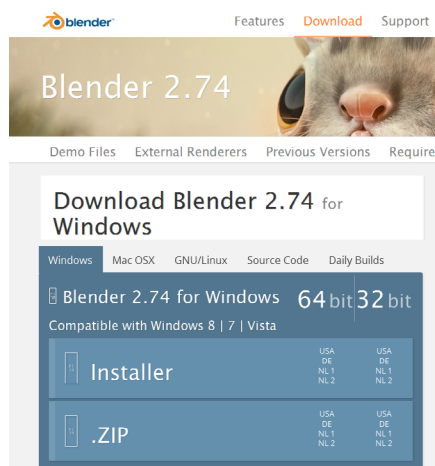
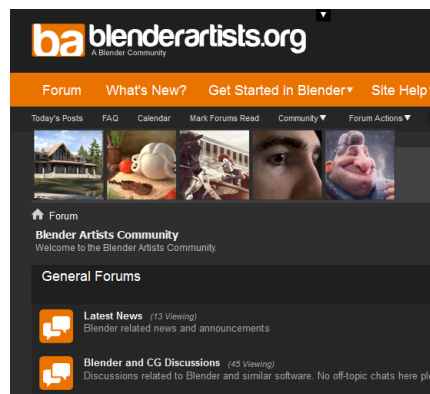


Handledning till Blender - grunderna



Blender är ett avancerat 3D-animationsprogram i klass med 3ds Max, Maya, Cinema 4D, Houdini, Light Wave, Modo ... program som kostar tiotusentals kronor. Blender är gratis! bara att ladda ner och installera.
<https://www.blender.org/download/>
Programmet tar upp cirka 300 Megabytes på hårddisken.



En bra handledning är Groundhog av David Ward. Den finns på youtube.com

blenderartists.org är ett bra ställe för att få hjälp och se vad andra gjort och visa sina egna 3D-bilder och filmer. Det finns också mycket hjälp att hitta på **youtube.com** eller **vimeo.com**
Det mesta är på engelska - så söker man efter handledningar är det bra att veta att handledning heter **tutorial** på engelska.



Character Modeling: Creating a Cartoon-Style Groundhog -- Part 01

Hans handledningen består av fyra avsnitt. Varje avsnitt ungefär 60 minuter långt. I första avsnittet lär man sig göra ett huvud genom att utgå från den kub som dyker upp när man startar Blender.



Character Modeling: Creating a Cartoon-Style Groundhog -- Part 03

I tredje avsnittet så lär man sig sätta färg och hår på djuret.



Tim - Pt 22 - Achieving a Stop-Motion effect in Blender

Tim - Tutorial Series
by the d-dub show / ward7299 - 23/03 videos



Character Modeling: Creating a Cartoon-Style Groundhog -- Part 02

I nästa avsnitt lär man sig skapa en kropp till djuret. Det är en noggrann genomgång av hur man skapar en kropp med armar och ben; händer och fötter.



Character Modeling: Creating a Cartoon-Style Groundhog -- Part 04

I fjärde avsnittet så skapar man ett skelett - riggar djuret så att det går att animera. Och sen får man lära sig rendera det - skapa en bild av det. Du har lärt dig att skapa en 3D-karaktär.

Tim är en handledning också av David Ward. Den är mer avancerad. Du lär dig skapa kläder! Handledningen består av 22 avsnitt på ungefär 30 minuter vardera. Här får du också lära dig att animera.



Gooseberry project: Victor hair simulation

Sök på **Gooseberry Project** om du vill få reda på hur man kan använda Blender för avancerad animering eller gå till <https://gooseberry.blender.org/> för att få veta mera.

Startscenen



Så här ser det ut när man startar Blender. En kub. En lampa och en kamera på en 3D-scen. Om det inte ser ut så här gå till **File > Load Factory Settings**. Och du ska få en 3D-scen som ser ut som ovan.

Zooma 3D-scenen genom att rulla på mushjulet.

Rotera 3D-scenen genom att hålla nere mushjulet och flytta musen.

Panorera 3D-scenen genom att hålla nere SHIFT-tangenten och hålla nere mushjulet och flytta musen.

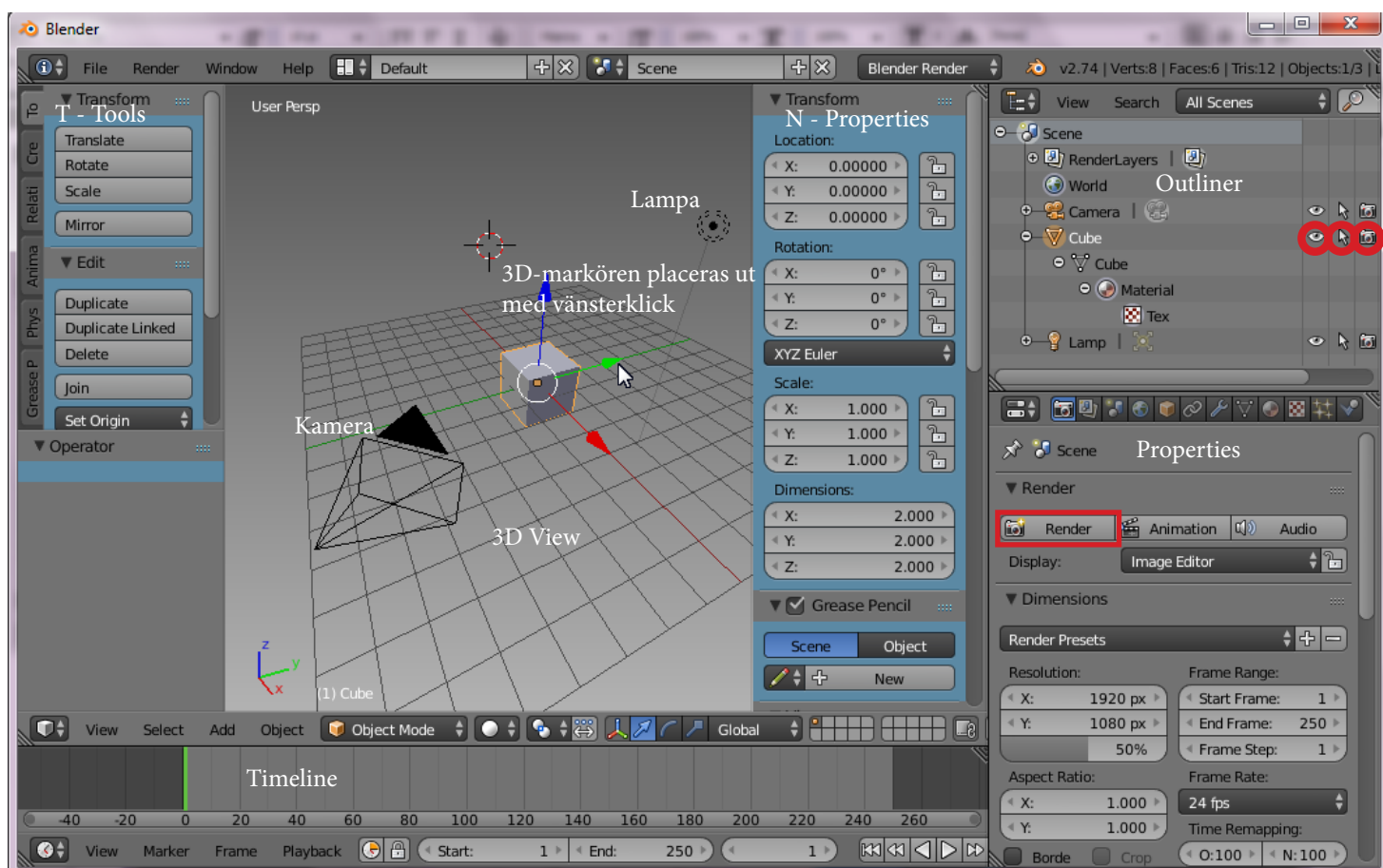


Med höger mustangent så markerar man objekten. Håller man ner SHIFT-tangenten så kan man markera flera objekt. Det senast markerade objektet lyser starkast orange.

A-tangenten växlar mellan markera allt och avmarkera allt.

Vänster mustangenten placerar ut 3D-cursorn som man använder när man placerar ut nya objekt och m<n kan rotera runt den.

När man jobbar i Blender så använder man mycket kortkommandon (eng. shortcuts). Testa klicka T-tangenten och den vänstra Tools-menyn försvinner och kommer tillbaka. N-tangenten tar fram och gömmer den högra menyn. OBS! Muspekaren måste befinna sig på 3D-scenen för att det ska fungera.



Blå menyer och en tonad 3D-Scen! Det går att byta färg på det mesta i Blender om man går till **File > User Preferences** och väljer fliken **Themes**.

Under 3D-scenen finns **Timeline** - en tidsaxel - för animationer. Uppe till höger om 3D-scenen finns **Outliner** - som visar vad som finns på 3D-scenen. Ute till höger finns ett öga, en pil och en kamera. Avmarkerar man ögat bredvid kuben så syns den inte längre på 3D-scenen. Avmarkera pilen och kuben går inte att välja. Avmarkera kameran och kuben visas inte är man renderar kamer-

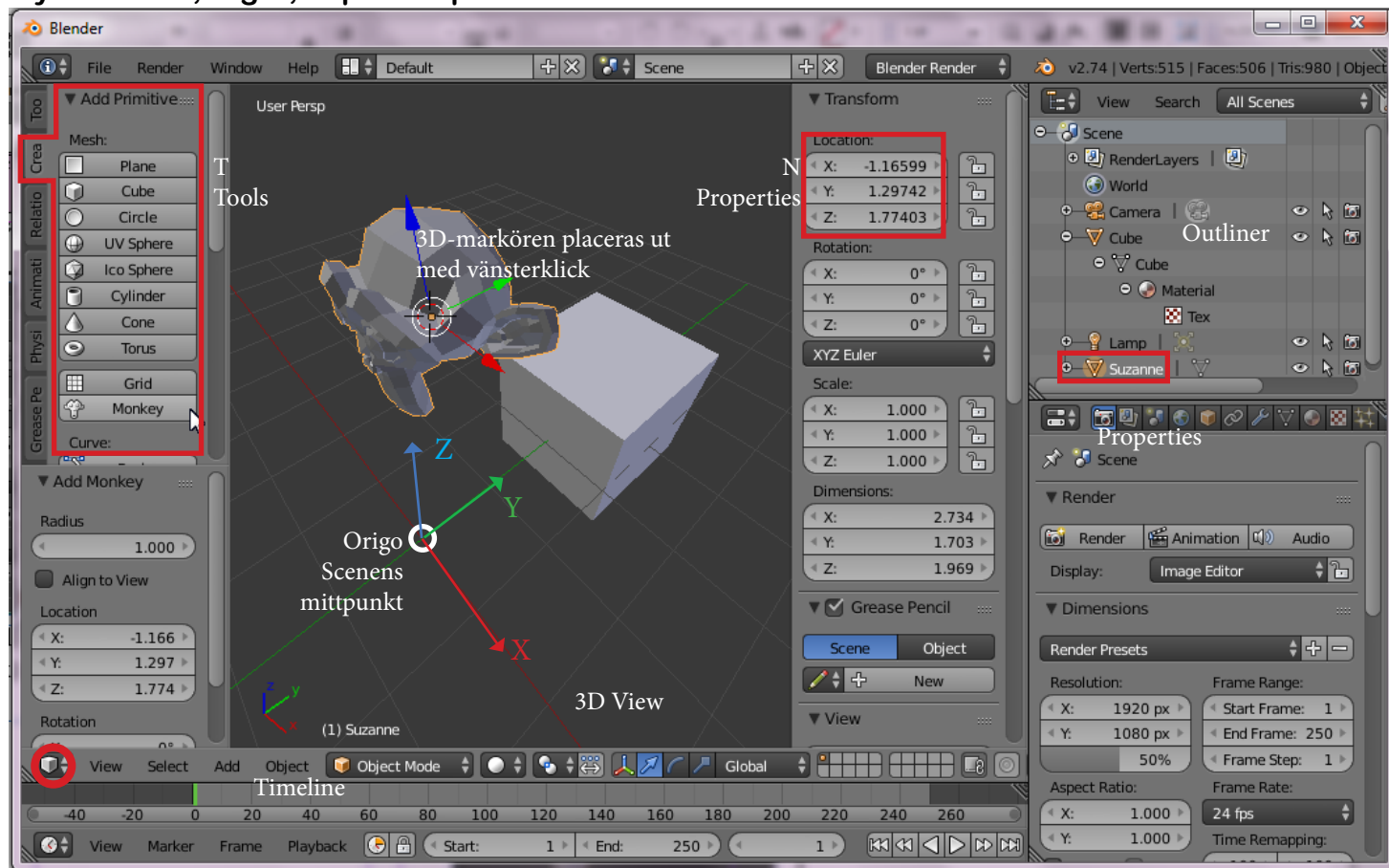
ans bild av scenen.

Under Outliner finns Properties som har ett antal flikar. Den första fliken med en kamera använder man när man renderar en stillbild eller gör en animation.



Klickar du Render-knappen så skapas en bild av vad kameran ser. Funktionstangent F12 funkar också för att ta fram kamerans bild av scenen. F3 sparar bilden. Du får välja plats, namn och filformat. För att få bort bilden och komma tillbaka till 3D-scenen klickar du ESC-tangenten.

Flytta i Front, Right, Top i Persp och Ortho



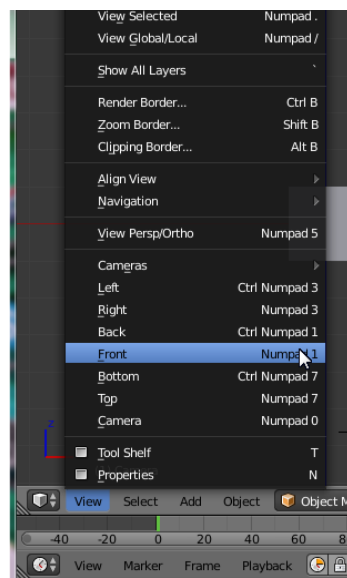
Från en flik på Tools-menyn kan man skapa nya saker som ett plan, en kub, en cirkel, olika typer av sfärer, en cylinder, en kon, en torus - som ser ut som en bulle . en munk, ett rutnät och en apa. Apan är Blenders symbol och är döpt till Suzanne.

3D-scenen har en mittpunkt som kallas för scenens Origo. Objekt som kuben och apan har också sina mittpunkter Origo. På Properties menyn kan man se hur långt från scenens Origo som ett markerat Objekts Origo befinner sig.

Apan är markerad. Den befinner sig ungefär 1.16 enheter bort från scenens Origo i negativa X-riktningen. Och ungefär 1.29 enheter bort från scenens Origo i Y-riktningen.

Z-axeln pekar uppåt så apan befinner sig ungefär 1.77 enheter ovanför scenens Origo.

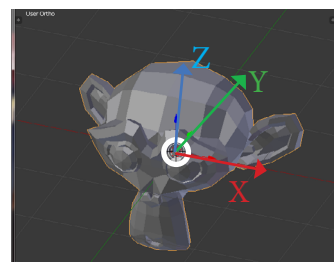
För att flytta ett objekt så markerar man det med ett högerklick och sen kan man dra med vänstertangenten i någon av objektets axlar - X,Y eller Z. Bekräftar en flytt gör man genom att släppa upp vänstertangenten. Avbryter en flytt gör man genom att högerklicka eller ESC-tangenten. Ångrar gör man med CTRL+Z



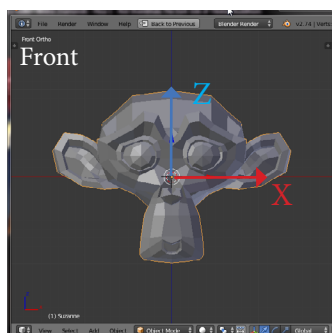
För att se scenen från ett visst håll tex framifrån så kan man gå till View > Front. Om man har ett numeriskt tangentbord (Num lock) så kan man trycka på 1 och få se scenen framifrån.

Num Lock	/	*	~ Zoom Out
7 Top	8 View Up	9	+ Zoom In
4 View Lft	5 Perspective	6 View Rgt	
1 Front	2 View Dwn	3 Side	
0 Camera		Centre	Enter

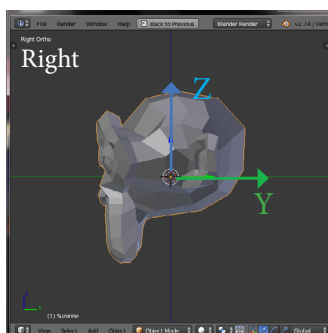
1 för Front - framifrån
3 för Right - från höger
7 för Top - uppfifrån
5 växlar mellan Ortho och Persp
Ortho gör det enklare att jobba
Persp visar scenen mer naturligt
CTRL+1 för Back - bakifrån
CTRL+3 för Left - från vänster
CTRL+7 för Bottom - underifrån



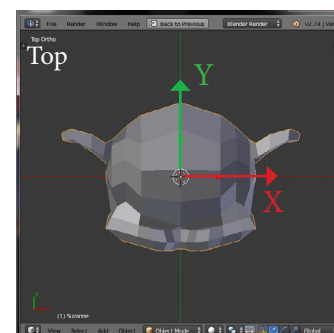
En apa som lagts in på scenen - inte roterats



Scenen framifrån.
X-axeln pekar åt höger.

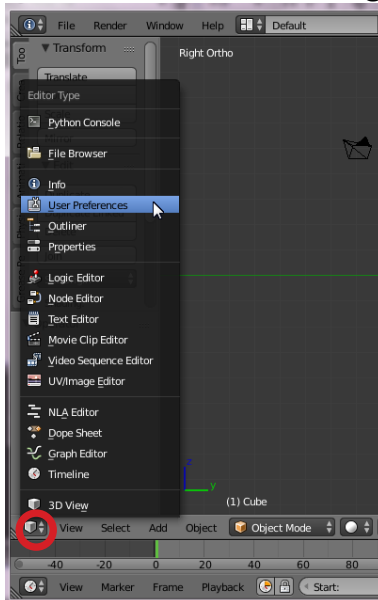


Scenen sedd från höger.
Y-axeln pekar bakåt.

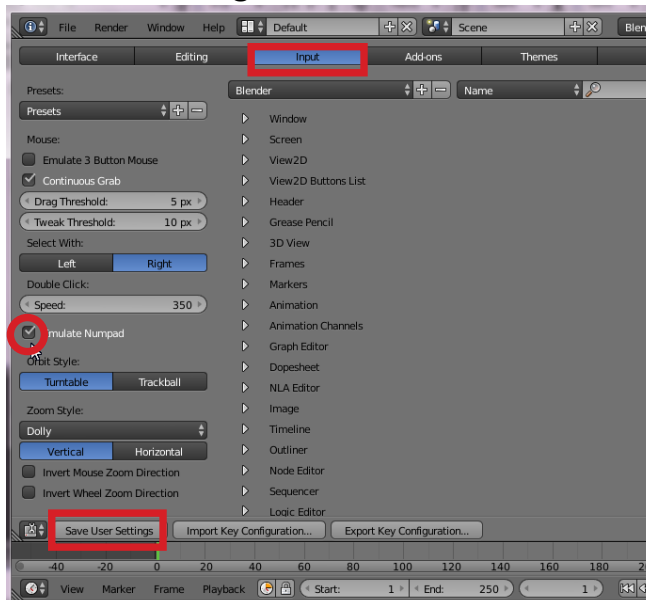


Scenen sedd uppfifrån.
X-axeln pekar åt höger och
Y-axeln pekar bakåt.

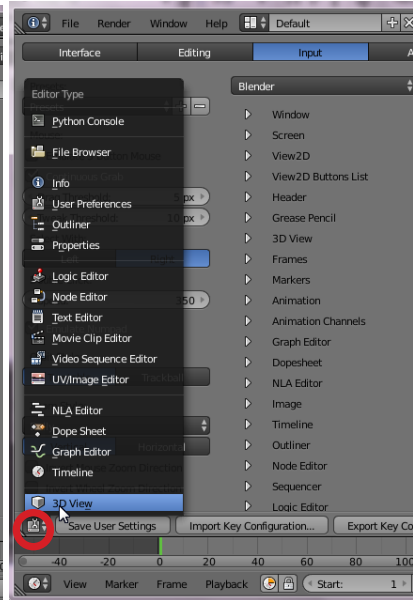
Om du saknar sifvertangentbord och några kortkommandon



För att komma till User Preferences går det också att klicka den lilla knappen nere till vänster i 3D-fönstret och välja User Preferences från menyn.



Har man inte ett numeriskt tangentbord så kan man använda de vanliga sifvertangenterna om man går till **File > User Preferences** - sen väljer **Input**-fliken och bockar för Emulate Numpad och sen klickar knappen Save User Settings



Och sen tillbaka till 3D-fönstret

På Input fliken går det att välja att man vill markera objekt med högerklick istället för med vänsterklick - standarden i Blender.

Det går också att klicka för Emulate 3 Button Mouse och man kan få vänster mustangent att få funktion av ett mushjul om man håller nere ALT-tangenten.

Under fliken **Theme** kan man som sagt välja olika färg på det mesta i Blender - enklast är att hålla sig till Blenders standardfärg.

Under **Addons** kan man välja att aktivera tilläggfunktioner och installera nya tilläggfunktioner.

Esc	F1 Browse + Shift	F2 Logic Ed	F3 Node Ed	F4 Console	F5 3D View	F6 Graph Ed	F7 Properties	F8 Sequencer	F9 Outliner	F10 UV/Image	F11 Text Ed	F12 Dope Sht	Print	Scroll	Pause																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Blender 3D Basic shortcut keys																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1 Layer 1 +Shift +Alt																2 Layer 2																3 Layer 3																4 Layer 4																5 Layer 5																6 Layer 6																7 Layer 7																8 Layer 8																9 Layer 9																0 Layer 10																-																=																Backspace																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Tab Mode +Ctrl																Q																W Specials +Tab																E Extrude																R Rotate Loop Cut +Ctrl																T Tools Triangulate +Ctrl																Y Axis Split																U User																I Keyframe																O Prop'l Edit																P Separate																()																Enter																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Caps Locks																A Select																S Scale +Ctrl																D Dup' +Ctrl																F Face +Shift +Ctrl																G Move +Ctrl																H Hide +Shift +Alt																J Join +Alt																K Knife																L Local																;																'																#																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Shift +function																\																Z Axis Shading +Alt																X Axis Delete																C Copy Vol Select																V Paste Vertex Pnt																B Loop Sel +Alt																N Properties																M Layers																* Median Pivot																· Origin Pivot																/																Shift +function																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Ctrl +function																Win																Alt +function																Space Operator Menu List																																																																Alt Gr																Win																Menu																Ctrl +function																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

I Blender går det att hitta det mesta på menyerna men för att jobba snabbare behöver man lära sig en del kortkommandon.

Sök på Internet efter:

Blender Shortcuts

och du hittar listor med Blenders kortkommandon.

I handledningar på engelska används förkortningarna:

LMB - Left Mouse Button - vänstermustangent

RMB - Right Mouse Button - höger mustangent

MMB - Middel Mouse Button - mushjulet

En del kortkommandon fungerar i Object Mode(OM) andra i Edit Mode(EM) för att växla mellan (OM) och (EM) använder man TAB.tangenten.

Andra vanliga kortkommandon:

X eller Del-tangenten raderar det som är markerat

SHIFT+D skapar en kopia av det som är markerat

G för att flytta

R för att rotera

S för att skala

(OM) - M låter en lägga något på ett visst lager

SHIFT+S tar fram en meny där man tex kan välja

Cursor to Center(3D markören till scenens mittpunkt)

SHIFT+A tar fram en meny för att skapa nya objekt

SHIFT+mellanslag(space) visar endast 3D-fönstret och inte

Mellanslag(space) och du kan söka fritt efter kommandon

(OM) - CTRL+TAB tar fram Weight Paint Mode

(EM) - CTRL+TAB tar fram en meny där man får välja på att markera vertex, edges eller faces

Det finns många sätt att markera:

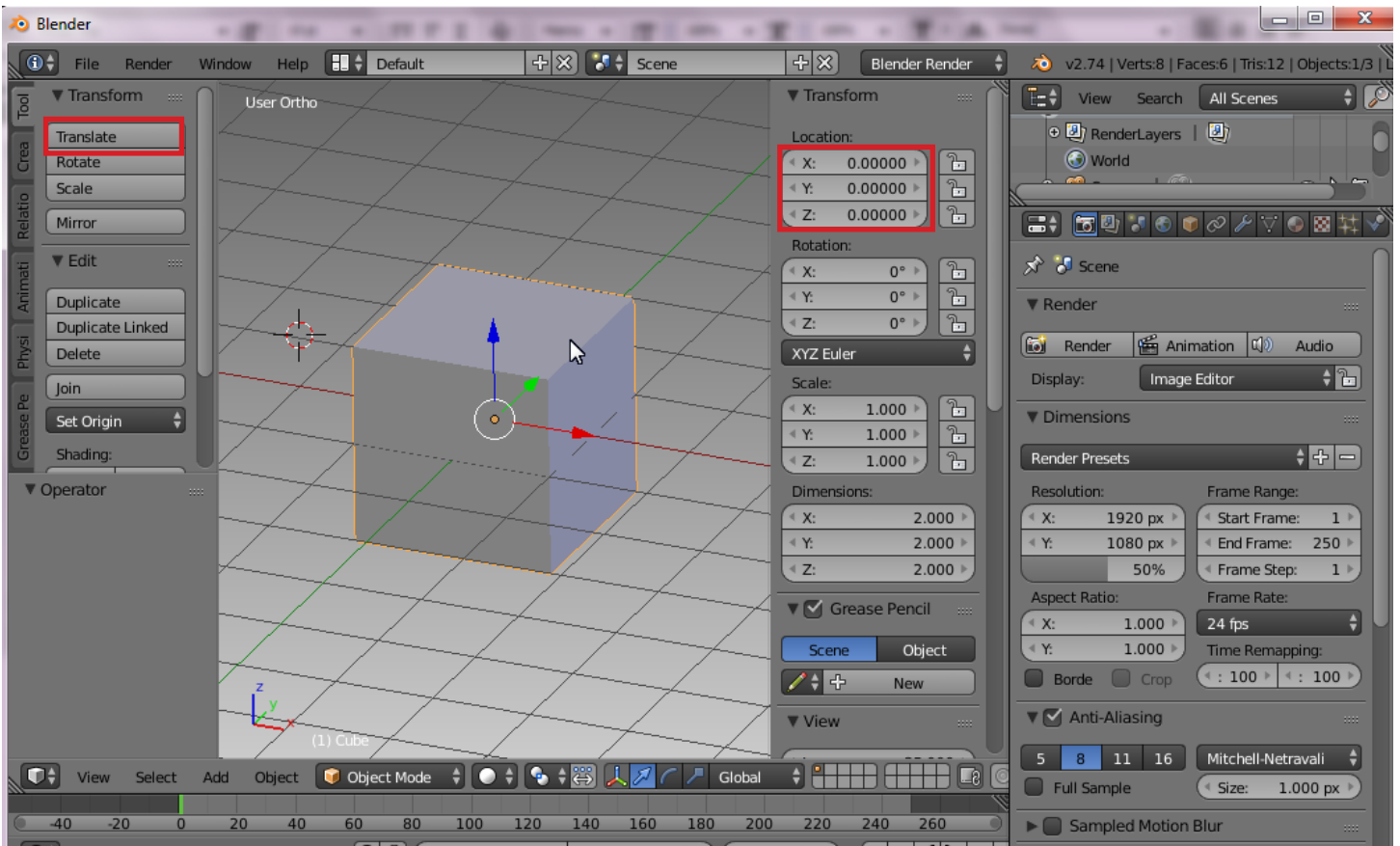
A markerar/avmarkerar allt

B och du kan dra upp en rektangel med LMB för att välja

C och du får en rund yta att med RMB dra över det du vill välja - LMB bekräftar valet

CTRL+LMB och du kan dra upp ett område runt det du vill välja

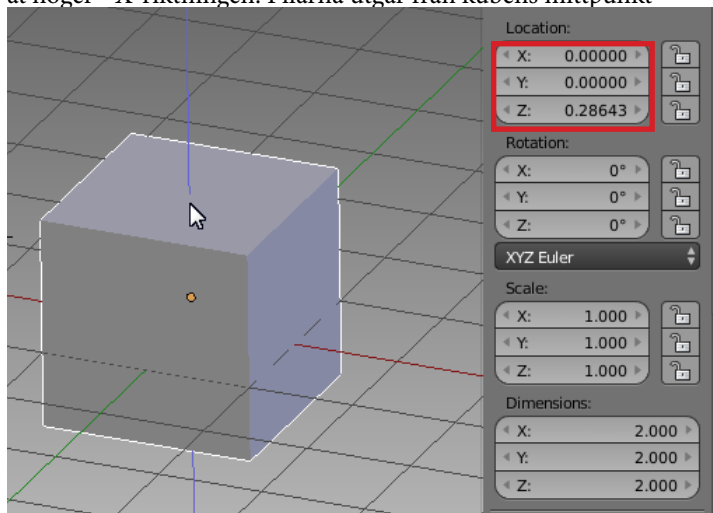
Flytta i Object Mode - kortkommando - G



Se till att ta fram Tools-menyn till vänster om scenen genom att klicka på T-tangenten. Och N-tangenten tar fram Properties meny till höger om 3D-scenen.
Klicka 5 för att välja Ortho istället för Persp - Ortho är lite lättare att jobba i.

För att flytta kubens markera den med ett högerklick.

Kuben har tre pilar - en blå pil riktad uppåt i Z-riktningen, en grön pil - bakåt ut från scenen - Y-riktningen och en röd pil - riktad åt höger - X-riktningen. Pilarna utgår från kubens mittpunkt -



Ta tag i tex den blå pilen med vänster mustangent och dra uppåt eller neråt. Och du får ett blått streck som kubens rörelse längs.

Och värden på hur långt du flyttat kubens dyker upp på meny till höger. För att bekräfta flytten släpp upp vänster mustangent. Vill du avbryta flytten så högerklicka eller tryck på ESC-tangenten. Ångrar gör du med CTRL+Z

Du kan skriva in värden för hur långt du vill att kubens ska flyttas i X-, Y- och Z-riktningen från scenens Origo där värdet är lika med

0 i alla de tre riktningarna.

I Blender använder man inte decimalkomma utan istället decimalpunkt så två en halv skrivs så här: 2.5

Högst upp på Tools-menyn finns en knapp - Translate. Klicka den och du kan fritt flytta runt kubens. Står du tex i Top-vyn så flyttas kubens bara i XY-planet.

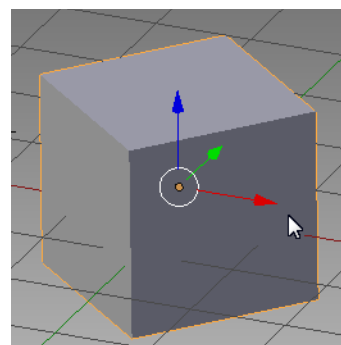
G - Grab (sv. Ta tag i) - är snabbkommandot för att flytta.

G+Z - flyttar i Z-riktningen

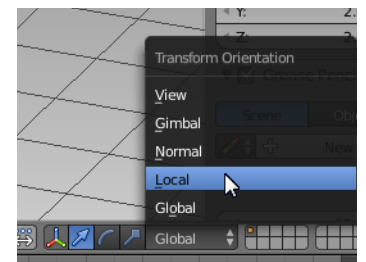
G+Z+3 - flyttar tre enheter i positiva Z-riktningen - alltså uppåt

G+Z+ -3 - flyttar fem steg i negativa Z-riktningen - alltså neråt

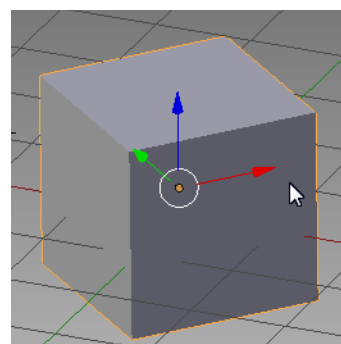
Vänster mustangent bekräftar en flytt.



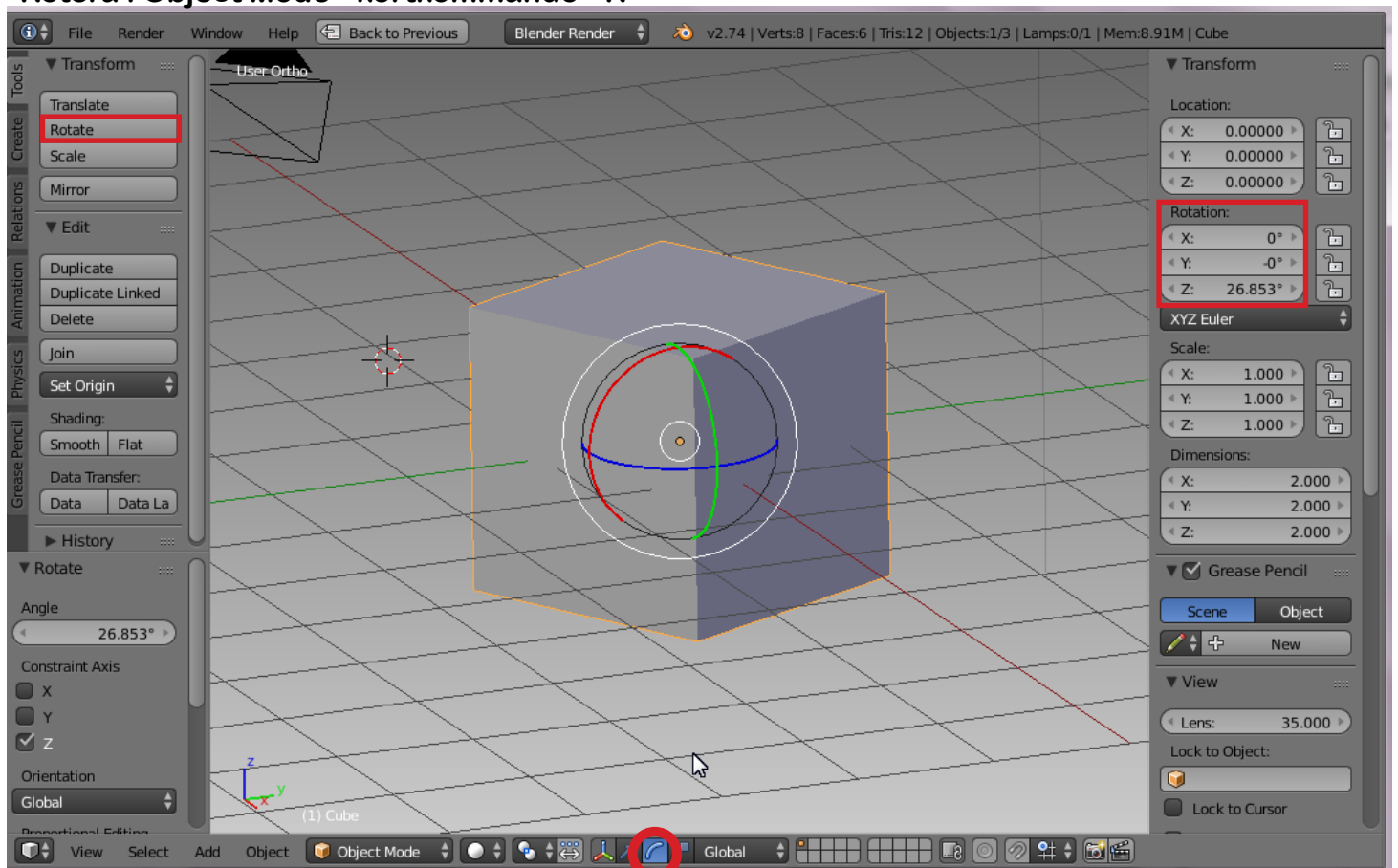
Har du roterat kubens så pekar axlarna fortfarande i Scenens riktningar. För att få axlarna att ställa sig i kubens riktningar så ändrar man axelriktningarna från Global till Local på menyraden under 3D-scenen.



Sen kan man flytta kubens längs dess egna riktningar.



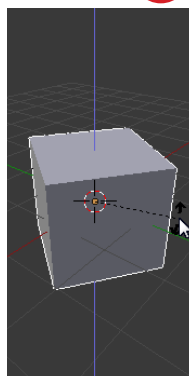
Rotera i Object Mode - kortkommando - R



På Tools menyn finns en knapp Rotate som du kan använda för att rotera kuben. Står du i Top-vyn så sker rotationen kring den lodräta Z-axeln.

R - Rotate - är kortkommandot för att rotera
R+Z - roterar kring Z-axeln
R+Z+180 - roterar ett halvt varv kring Z-axeln

Vänster mustangent eller Return bekräftar rotationen. Höger mustangent eller ESC avbryter en påbörjad rotation. CTRL+Z ångrar en rotation.

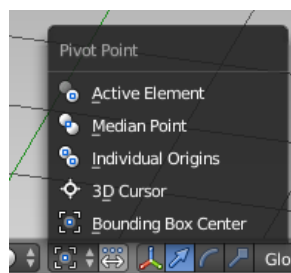
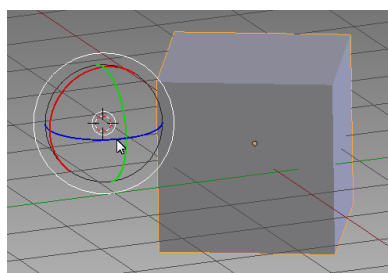


Det finns en liten ikon i nederkanten på 3D-fönstret som tar fram tre cirklar som det går att ta tag i med vänstermustangent för att rotera kuben. Det går också att skriva in värden på rotationen i menyn till höger om 3D-fönstret. 360 roterar ett helt varv.

Tar du tag i den blå cirkeln med vänster mustangent och drar så roteras kuben runt en lodrät axel; Z-axeln.

Den gröna cirkeln roterar kring Y-axeln som går parallellt med scenen.

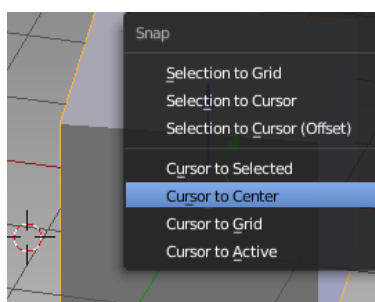
Den röda cirkeln roterar kring X-axeln som går framåt/bakåt Högerklick eller ESC avbryter. CTRL+Z ångrar



Kuben kan alternativt roteras kring sin egen mittpunkt - Origo eller kring 3D-markören.

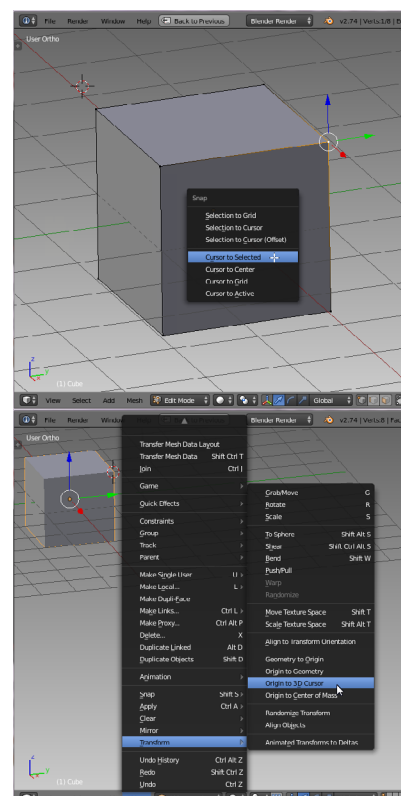
Det går att välja rotationspunkt från en meny på listen under 3D-fönstret. Eller använd snabbkommandona:

, - punkt flyttar Pivot Point - rotationspunkten till 3D-markören
, - komma flyttar Pivot Point - rotationspunkten till kubens Origo



SHIFT+S - och man får fram en meny

där man kan välja att flytta 3D-markören till scenens Origo - Cursor to Center - så att man sen kan rotera kuben kring scenens Origo

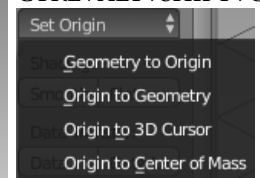


Kuben är en trådmodell (eng. mesh). Trådmodell har ett Origo som kan tjäna som rotationspunkt.

Den gula rotationspunkten kan man flytta genom att gå till Edit Mode och välja tex ett vertex eller flera vertex eller alla med - A. Och sen SHIFT+S för att från menyn välja Cursor to Selected.

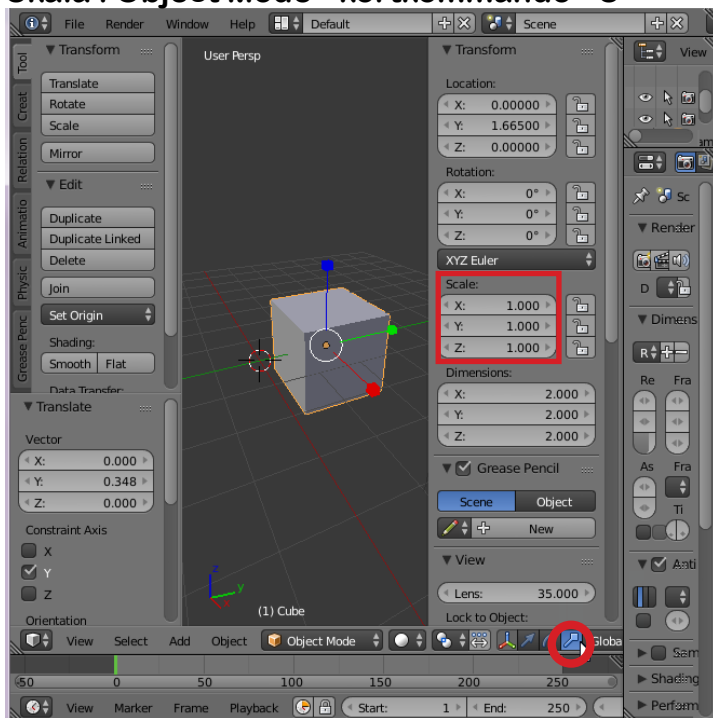
Sen gå till Object Mode och välja Object > Transform > Origin to 3D cursor

Snabbkommando: CTRL+ALT+SHIFT+C

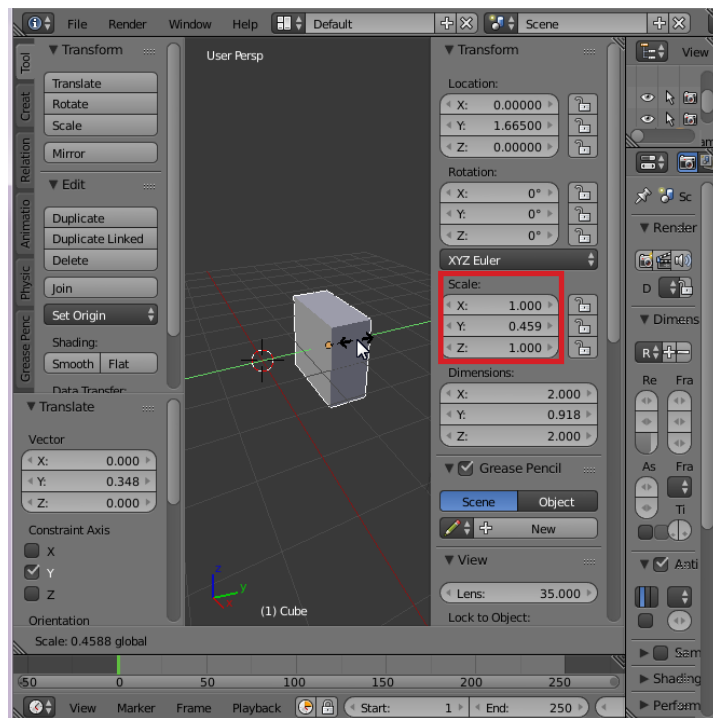


Finns också på Tools menyn

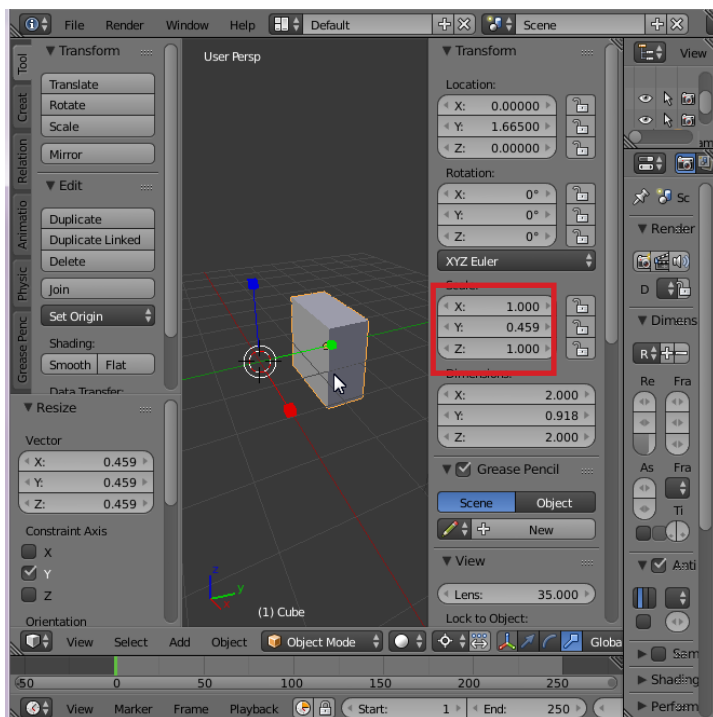
Skala i Object Mode - kortkommando - S



Under 3D-fönstret kan man markera en ikon som tar fram "pilar" för att skala kuben.

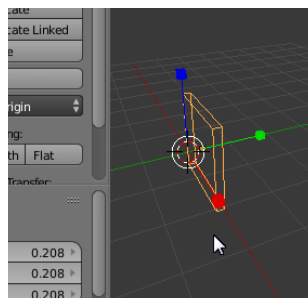
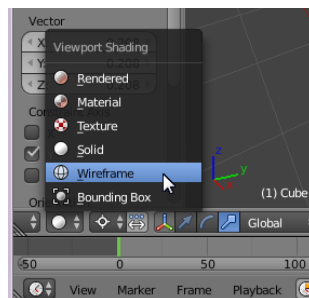


Drar man i den gröna pilen så skalas kuben längs Y-axeln.

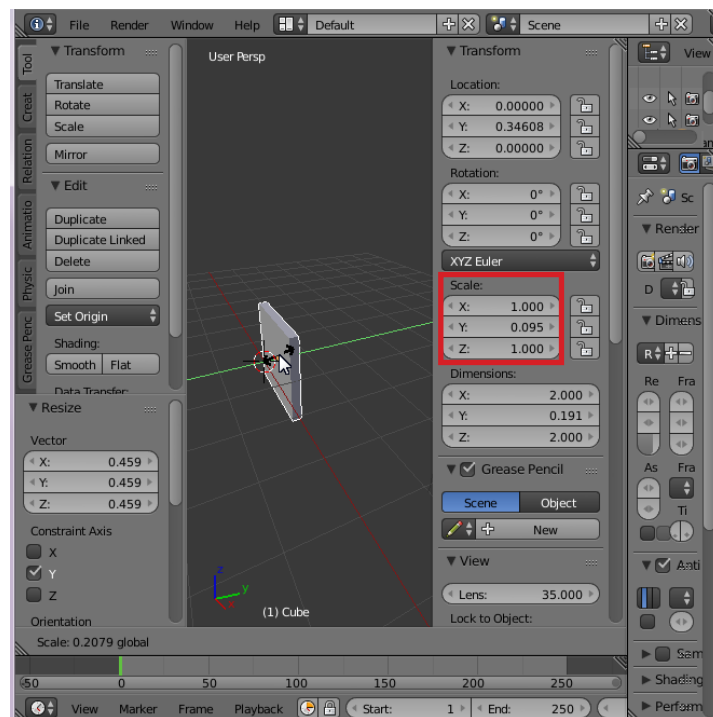


Kuben kan alternativt skalas kring sin egen mittpunkt - Origo eller kring 3D-markören.

- punkt flyttar Pivot Point (skalningspunkten) till 3D-markören
- komma flyttar Pivot Point (skalningspunkten) till kubens Origo



Om man inte ser hela listen under 3D-fönstret så kan man flytta på den genom att rulla på mushjulet.
Man kan välja på hur man vill se kuben. Solid är normalt. Wireframe visar kuben som en trådmodell.

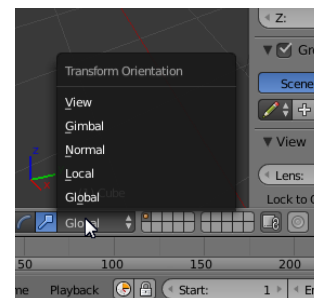
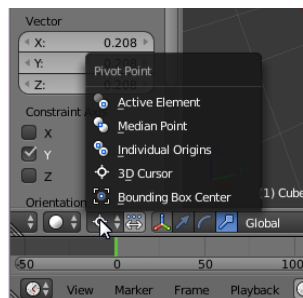


Kuben skalad kring 3D-markören

Det går också att använda knappen Scale på Tools-menyn

S är snabbkommando för att skala

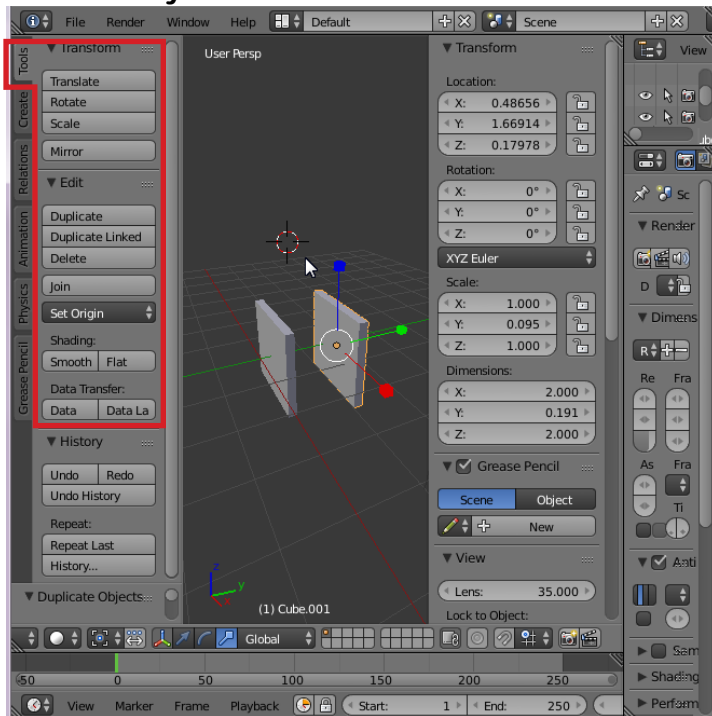
S+Y skalar längs Y-axeln - S+Y+2 dubblar längden längs Y-axeln



Här kan man också från en meny välja - Pivot Point - alltså centrum för tex rotation.

Det finns också en meny för att välja vilket koordinatsystem man vill använda för att skala.

Tools-menyn fliken Transform och fliken Create

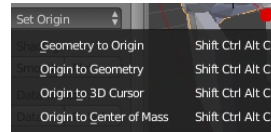


Det finns fler knappar på Tools-menyn. **Mirror** speglar. Välj en axel att spegla i riktning av. Istället för Mirror kan man använda S+X+ -1 för att spegla längs X-axeln

Duplicate skapar en kopia - Kortkommando SHIFT+D

Delete tar bort vad som är markerat. Kortkommando X eller Delete tangenten.

Join förenar två objekt - trådmodeller(eng mesh) så man kan edit- era dem tillsammans - mer om EDIT MODE längre fram.



Set Origin har fyra alternativ. Origin är det centrum ett objekt t.ex. kan skalas kring. Geometry är den trådmodell som objektet är uppbyggt av.

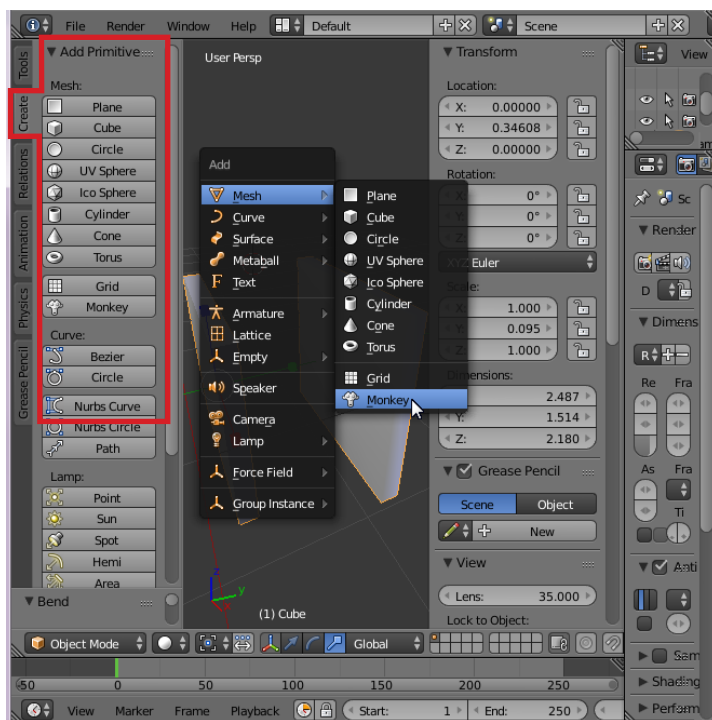
Smooth använder man för att visa ett objekt med mjuka kanter.

Flat tar bort de mjuka kanterna - visar objektet med skarpa kanter.

Under History hittar man

Undo - kortkommando CTRL+Z

Redo - kortkommando CTRL+SHIFT+Z



På nästa flik Create

hittar man vad man skapa i 3D-fönstret.

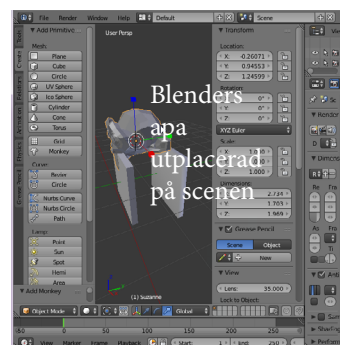
SHIFT+A är kortkommandot för att ta fram denna meny i 3D-fönstret.

Markerar man Mesh(sv. trådmodell) så hittar man ett antal lämpliga objekt att utgå ifrån - arbeta vidare med.

Monkey - apan - är Blenders symbol.

Här kan man också placera ut lampor och kameror.

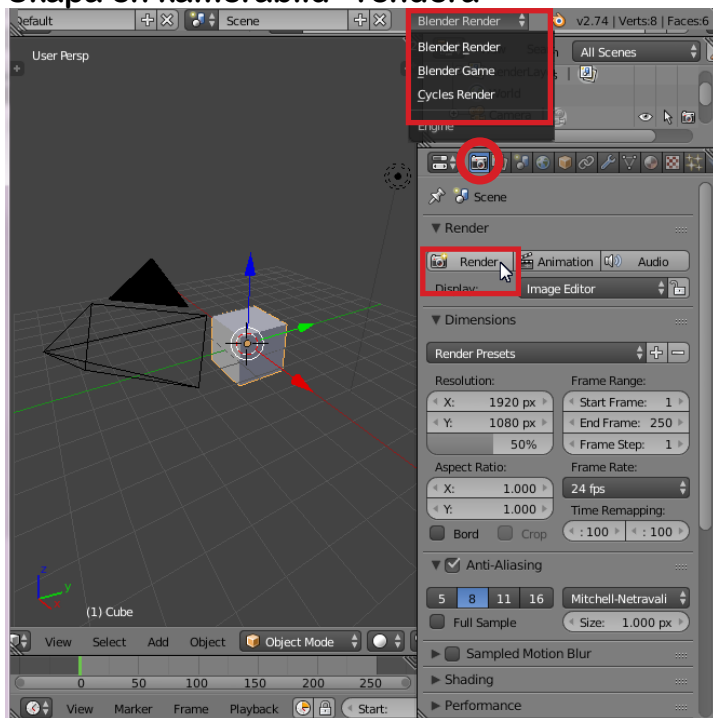
Allting placeras ut där 3D-markören finns på scenen.



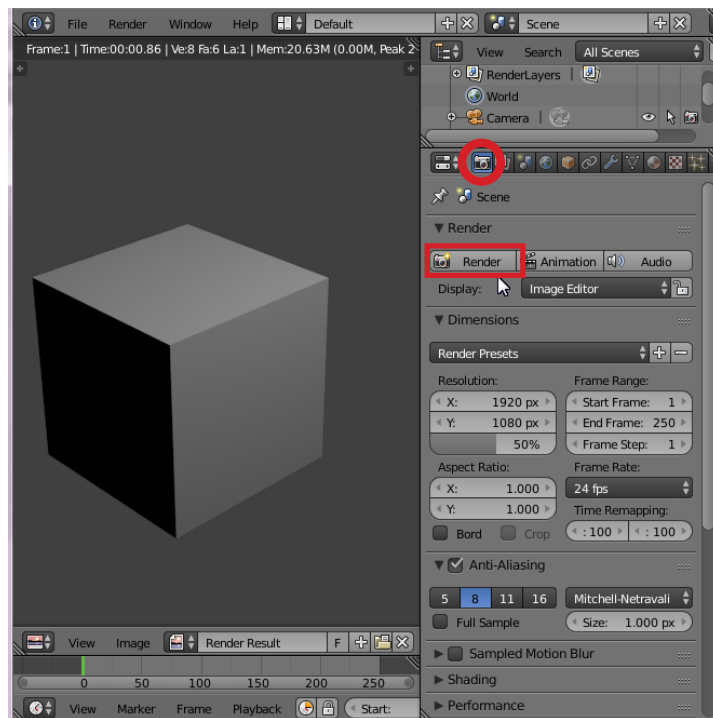
Vill du placera ut något i 3D-scenens Origo så ta först fram en meny med SHIFT+S och välj från den Cursor to Center

Nu kommer nya objekt att placeras ut i scenens Origo - mittpunkt.

Skapa en kamerabild - rendera

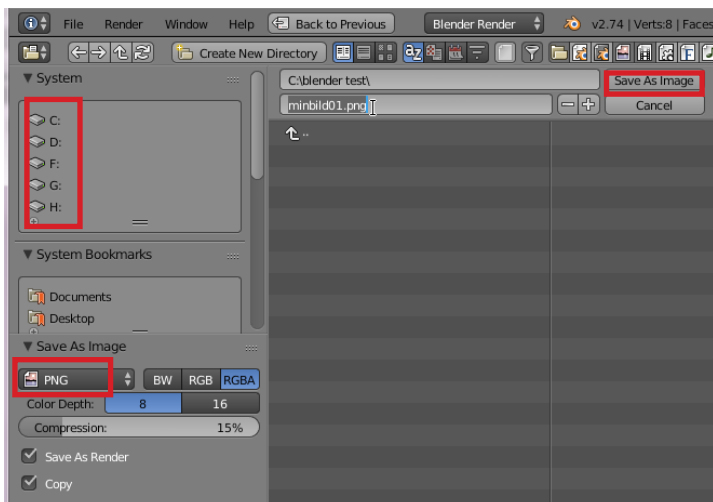


Vill man skapa en bild av vad kameran ser så behöver man välja hur bilden ska skapas - renderas. Rulla på listen i överkanten för att välja. Blender Render är det gamla sättet att rendera bilder Cycles är ett modernare sätt - behövs lite inställningar för att det ska fungera bra. Väntar med det. Du kan själv söka på handledningar: [BLENDER TUTORIALS CYCLES](#)

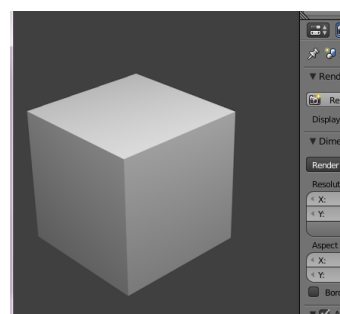
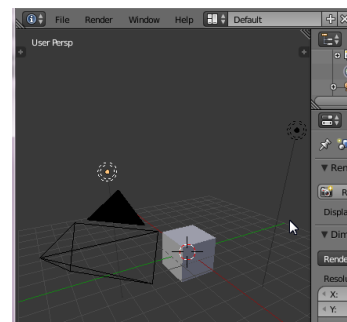
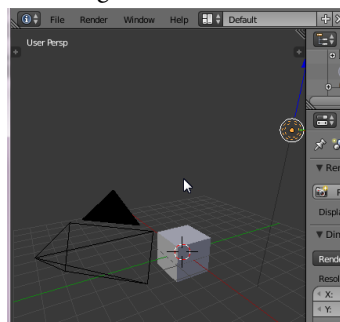


Välj Blender Render. Sen så får man lov att först markera Render fliken på Properties menyen - en kamera-ikon - så man kan klicka Render-knappen. Och bilden skapas.

Det går också att trycka på funktionstangent - F12. Och rendera bilden. Vill man komma tillbaka till 3D-scenen så klickar man ESC-tangenten.

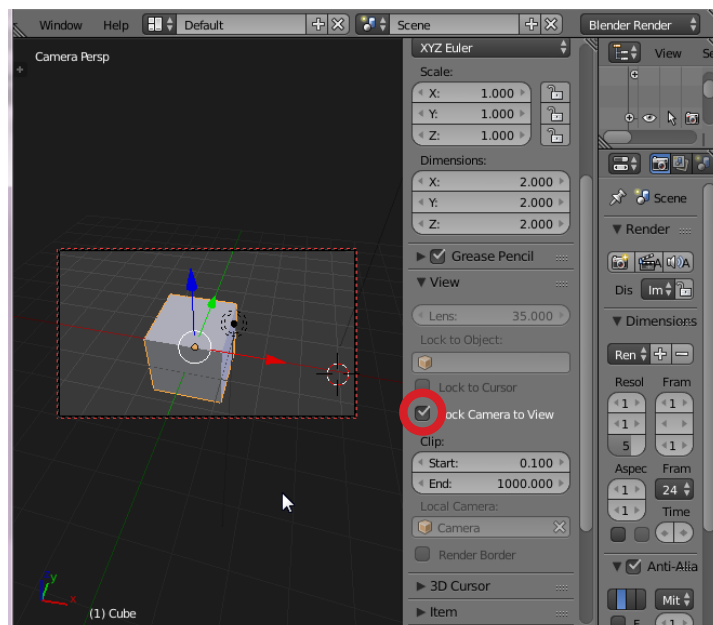


Vill man spara bilden så klickar man F3 och får fram en meny som låter en spara bilden i ett visst filformat t.ex. PNG.



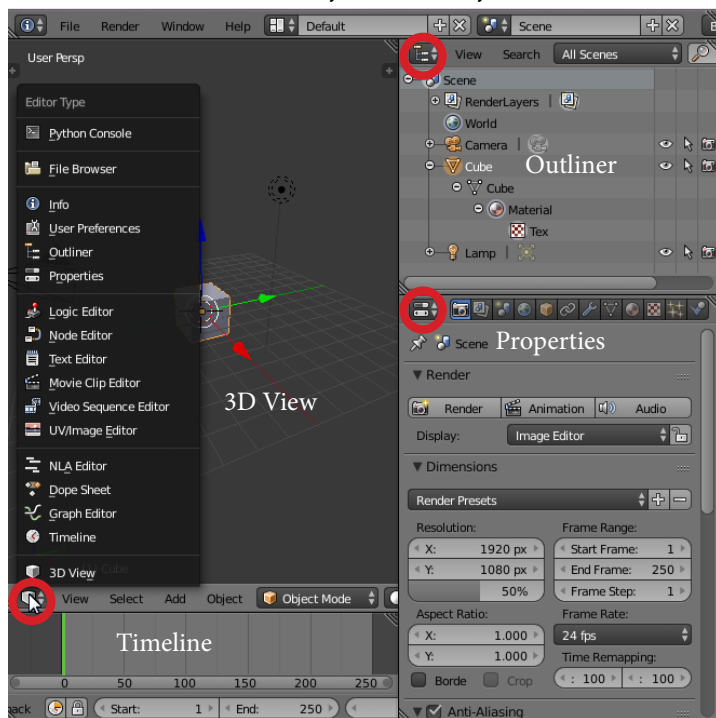
Bilden blev lite mörk. Varför inte sätta in mer ljus på scenen. Markera lampan med ett högerklick.

SHIFT+D gör en kopia av lampan. Och du kan dra den nya lampan till ett nytt läge mellan kameran och kuben. Och sen rendera igen. Och kuben blir ljusare. Sätt inte in för många lampor. Renderingstiden ökar med antalet lampor.



För att få se vad kameran ser så kan man göra så här. 0-tangenten på sifvertangentbordet tar fram ett renderingsfönster. På menyen till höger om 3D-scenen så bockar du för under View: Lock Camera to View. Och du kan i fönstret Zooma som vanligt - rulla på mushjulet. Roterar scenen - Håll ner mushjulet och dra. Panorera scenen - SHIFT och håll ner mushjulet och dra. När du hittat ett lämpligt läge så renderar du. Vill du komma bort från renderingsfönstret tillbaka till 3D-scenen så klickar du någon tangent på sifvertangentbordet.

4 fönster: 3D scenen, Timeline, Outliner och Properties



File > Load Factory Settings och Blender startar med 4 fönster: 3Dscenen, Timeline, Outliner och Properties.

Det går att få fram en hel mängd andra fönster om man klickar knappen nere i vänstra hörnet på 3D fönstret. Det finns liknande knappar i de andra fönstren för att byta ut fönstret mot något annat.

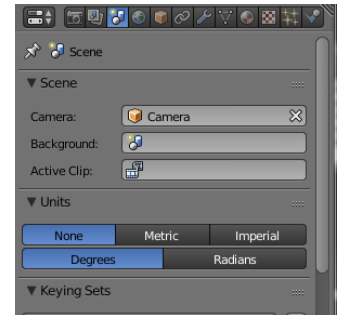
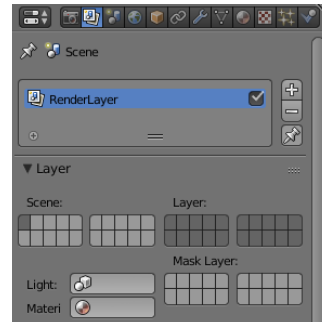
Under 3D-fönstret finns Timeline för att animera

Uppe till höger finns Outlinern som beskriver vad som finns i 3D-fönstret.

Under den finns Properties med en massa flikar.

Den första fliken är Renderingsfliken med kameraikonen.

Här skapar man bilder och animationer.

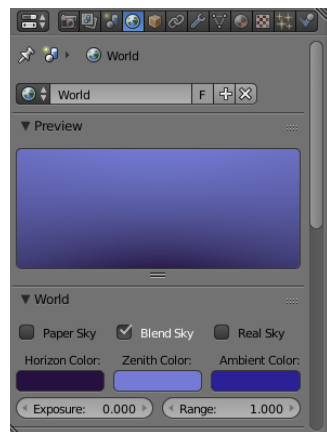


fliken Render Layers

Här kan man välja vad som ska renderas.

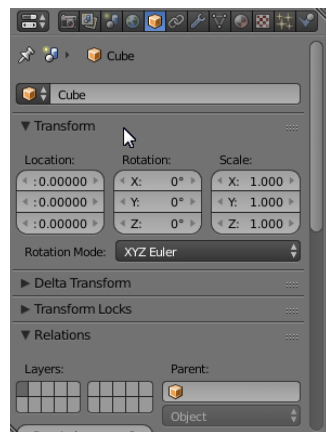
fliken Scene

Här hittar man bla vilket mått man vill jobba i



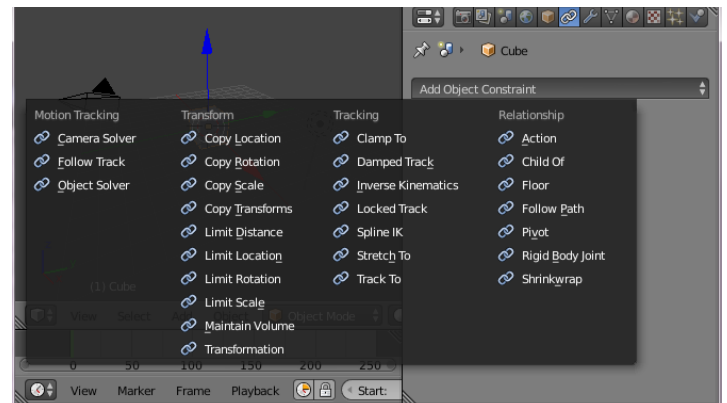
fliken World

Här kan man sätta färg på himlen

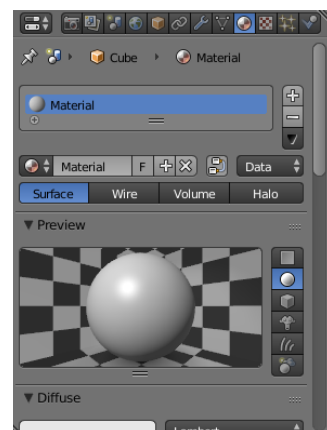


fliken Object

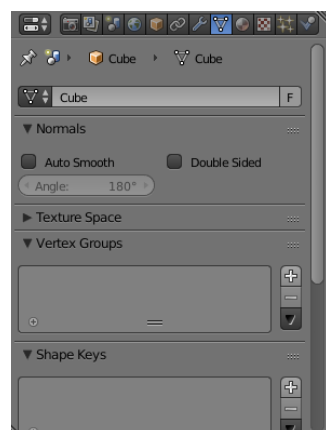
Här finns en del om grupper



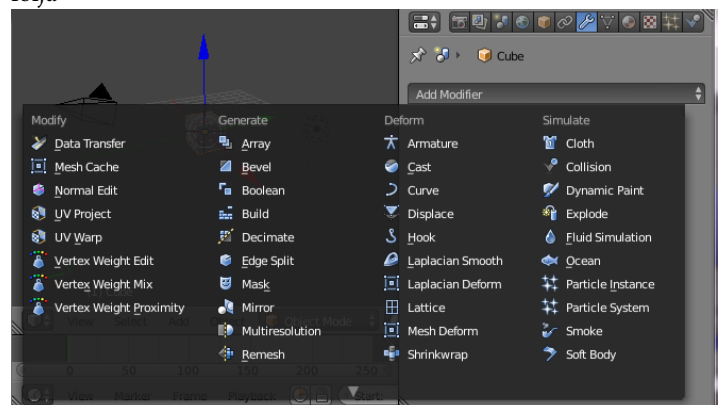
fliken Constraints här kan man tex lägga till en väg kameran ska följa



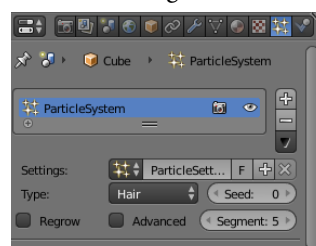
fliken Material för skapa material och fliken Texture för att t.ex. använda en bild av t.ex. tegel för att skapa ett tegelmaterial



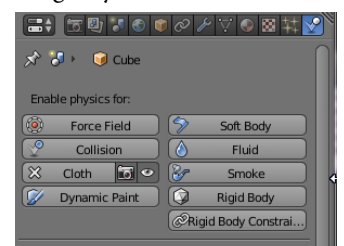
fliken Data där finns Vertex Groups för att t.ex. bestämma var håret ska placeras



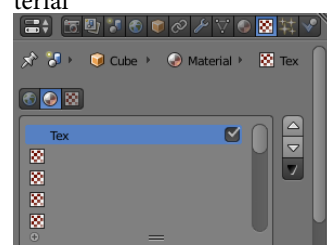
fliken Modifier här finns Mirror och Subdivision som man ofta har användning för om man skapar något symmetriskt



fliken Particles för tex hår

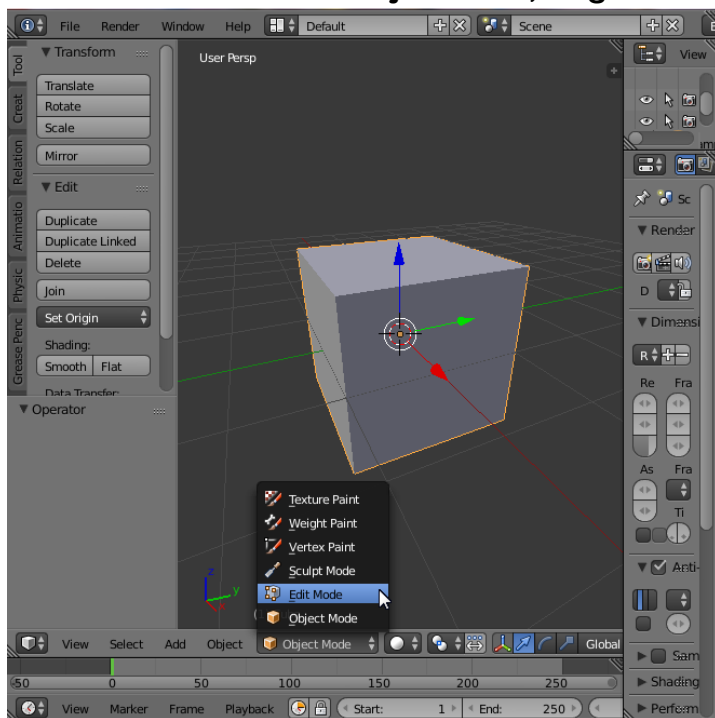


fliken Physics för tex gravitation

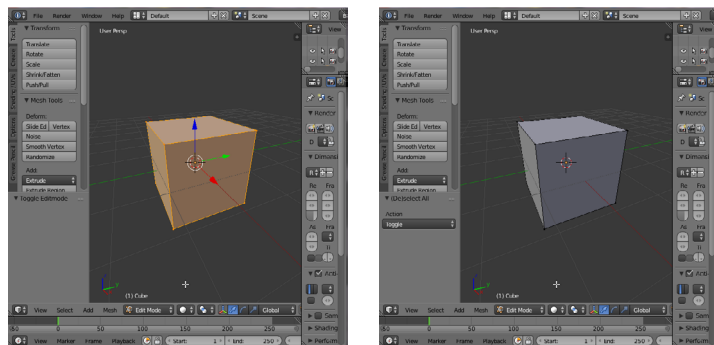


fliken Light får man fram om man markerar en lampa

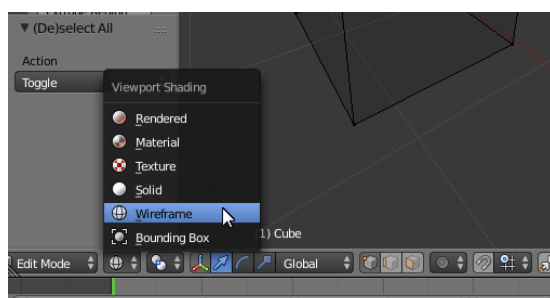
Edit Mode och du kan välja Vertex, Edge eller Face för att sen flytta, rotera och skala



Markera kuben och byt sen från Object Mode till Edit Mode
TAB-tangenten växlar mellan Object och Edit Mode o viceversa

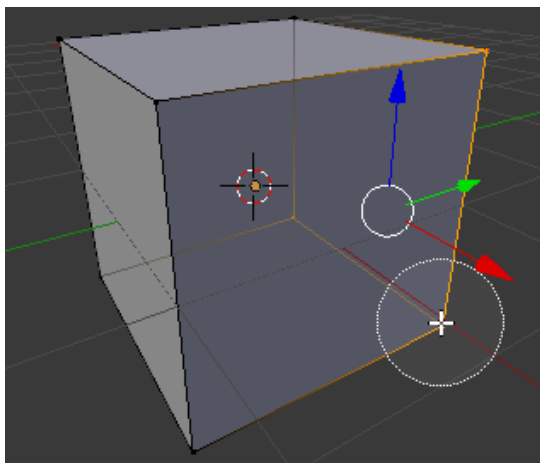


Kuben färgas orange - vilket visar att hela kuben är vald.
A-tangenten för att avmarkera kuben.

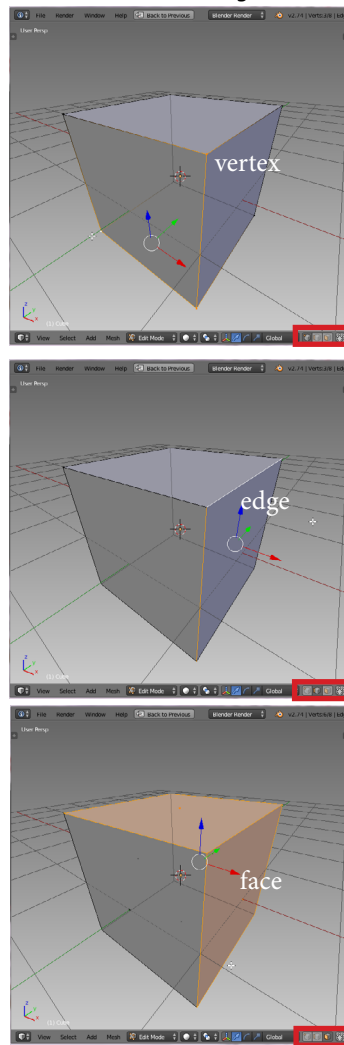


Listen längst under 3D-fönstret kan du flytta på för att välja Wireframe och se kuben som en trådmodell.

Z är snabbkommandot för att växla mellan Solid och Wireframe



C-tangenten och du får en rund yta att välja med.
Mushjulet för att ändra storleken på ytan.
Bekräfta val med högerklick.



På en list under 3D-fönstret kan man välja vad man vill markera.



Vertex är kubens hörn-punkterna



Edges är kubens kanter

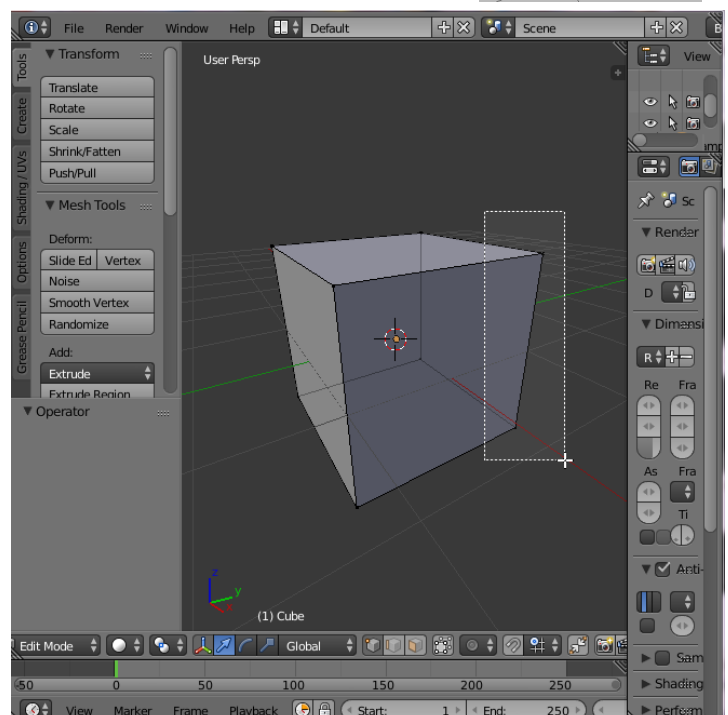
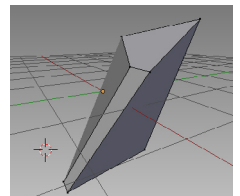


Faces är kubens ytor

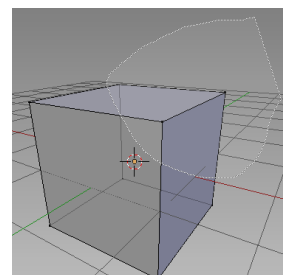
För att se igenom kuben - också se baksidan så markera den här knappen.



Högerklicka för att markera vad du valt att markera vertex-hörn, edge-kant eller face-yta för att markera det. SHIFT klicka för att markera fler av samma sort. Det du valt kan du sen flytta - G, rotera - R eller skala - S. Testa!

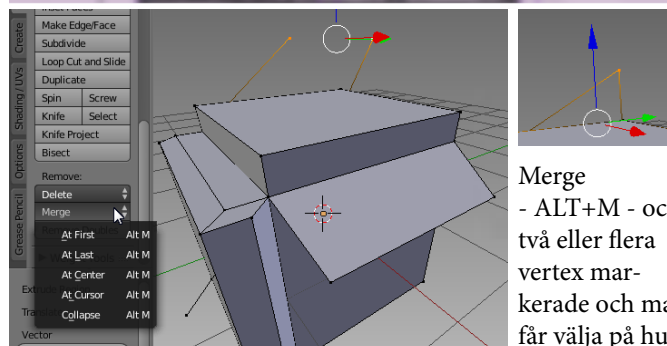
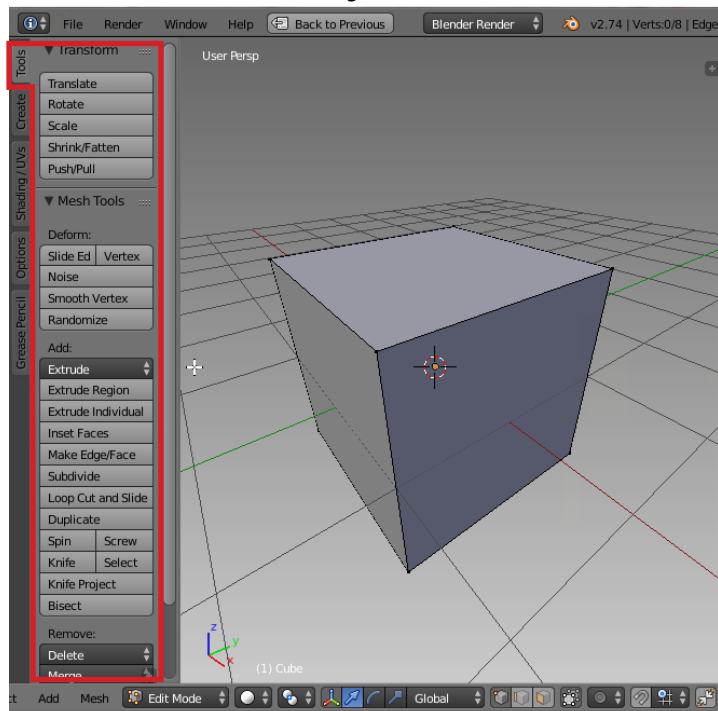


B-tangenten och du kan dra upp en rektangel kring de vertex du vill välja.



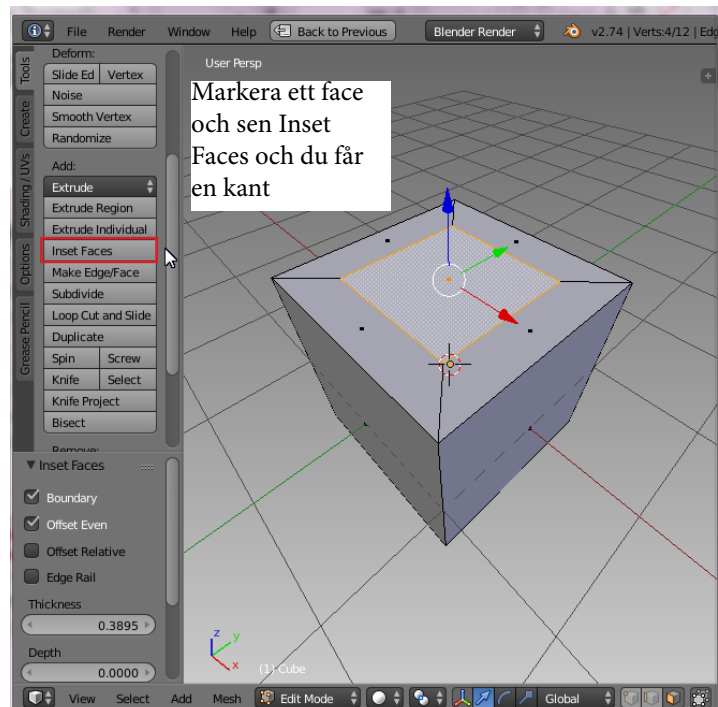
Man kan också hålla ner CTRL tangenten och med vänster mustangent dra upp en yta för att markera.

Edit Mode - Tools meny - Extrude - kortkommando - E

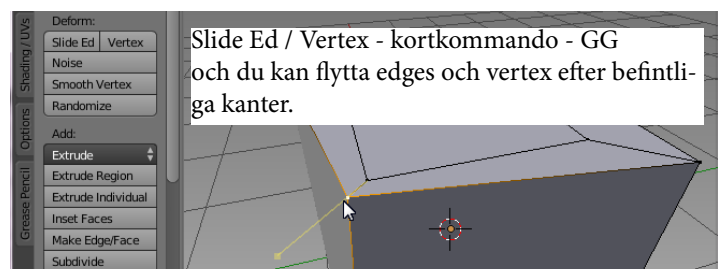


Merge
- ALT+M - och
två eller flera
vertex mar-
kerade och man
får välja på hur

de ska läggas ihop.



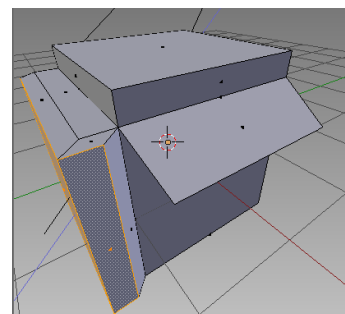
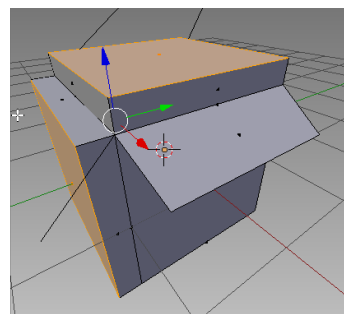
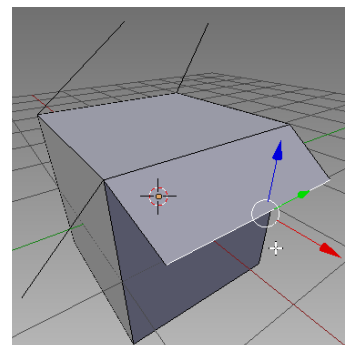
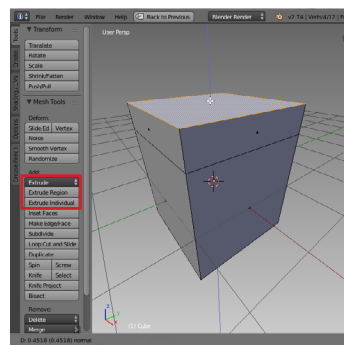
Markera ett face
och sen Inset
Faces och du får
en kant



Slide Ed / Vertex - kortkommando - GG
och du kan flytta edges och vertex efter befintliga kanter.

Det finns många möjligheter på Tools-menyn när man är i EDIT MODE.

Extrude - med kortkommando - E - och det går att dra ut en ny yta ur en eller flera markerade faces. Det går också att extrudera edges och vertex.



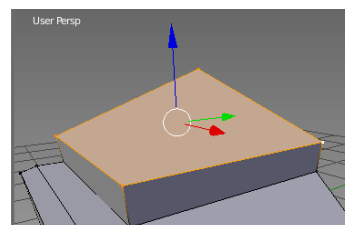
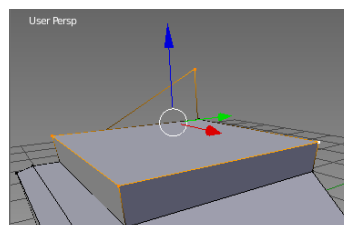
Markerar man två faces och sen Extrude Individual så får man två icke sammanhängande nya ytor. Med Extrude Region kommer en sammanhängande yta att bildas.

Make Edge/Face

Med Make Edge/Face - kortkommando - F - så kan man skapa en ny edge om man först väljer två vertex.

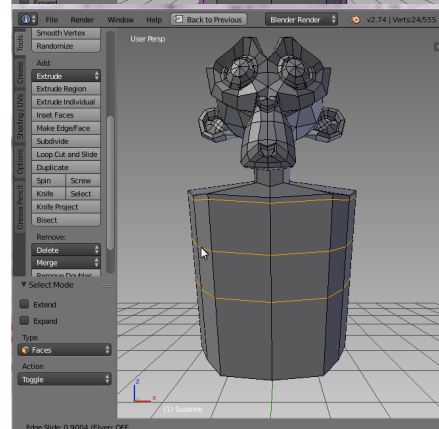
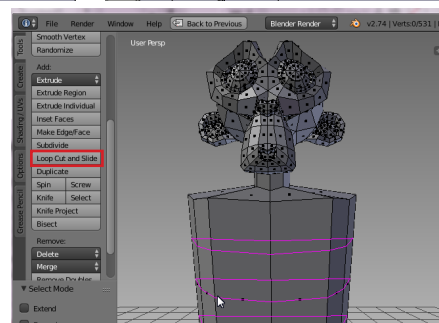
Väljer man fyra vertex så skapas ett face. Se nedan.

Det går också att utgå från två edges för att skapa ett face.

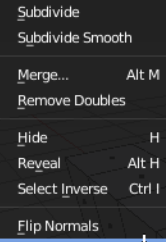


Här har Blenders apfu-
vud fått en hals och kro-
pp med hjälp av några
Extrude och Scale.

För att ge kroppen några
fler uppdelningar så kan
man använda - Loop
Cut and Slide - CTRL+R
för att sätta in några
edges i form av loopar.
Börja med att hålla
muspekaren över krop-
pen för att bestämma åt
vilket håll looparna ska
gå - rulla sen på mush-
julet för att bestämma
antalet loopar.
Sen vänsterklick och du
kan flytta på looparna åt
något håll. Avsluta med
vänsterklick.

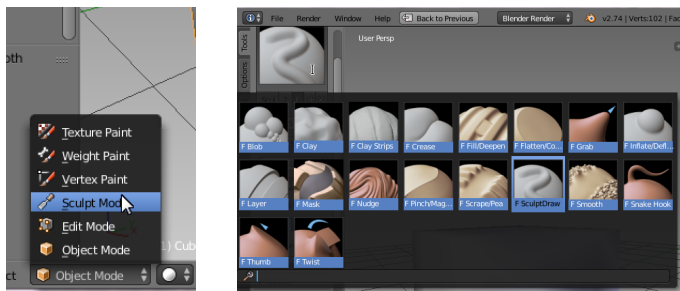
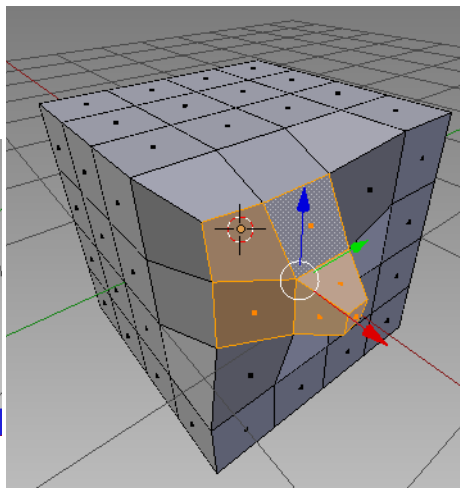


I EDIT MODE markera en kubs alla sidor - snabbkommando - A. Sen subdivide och bestäm antal gånger t.ex. 3. Och du kan sen jobba vidare skapa någonting av det. Testa!



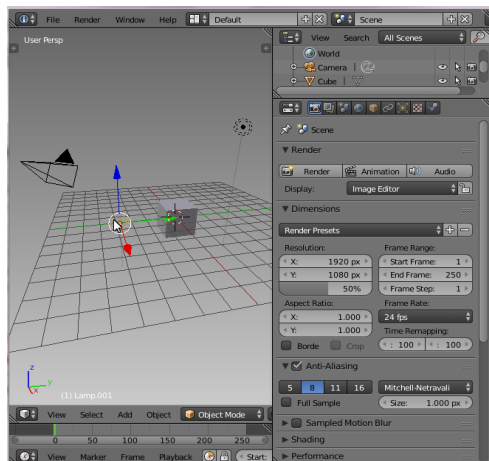
The image shows the 'Specials' menu in Blender 2.79. The menu is open, displaying various mesh editing options. The 'Smooth' option is highlighted with a blue background and a white plus icon. The background shows a 3D scene with a grid floor and a cube with a smaller cube attached to its side. The cube has a wireframe overlay on one of its faces, and a small circle with a crosshair is visible on the attached cube's face.

Specials	
Subdivide	
Subdivide Smooth	
Merge...	Alt M
Remove Doubles	
Hide	H
Reveal	Alt H
Select Inverse	Ctrl I
Flip Normals	
Smooth	
Laplacian Smooth	
Inset Faces	I
Bevel	
Bridge Edge Loops	
Shade Smooth	
Shade Flat	
Blend From Shape	
Shape Propagate	
Select Shortest Path	
Sort Mesh Elements	
Symmetrize	
Snap to Symmetry	



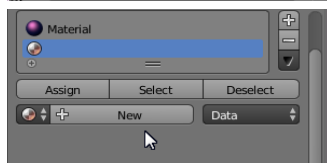
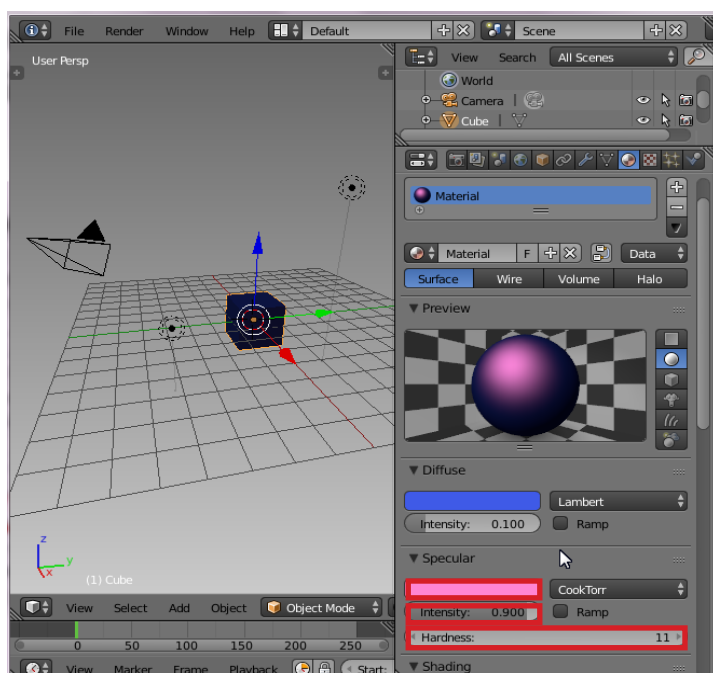
The image shows the Blender 2.79 interface. In the center 3D viewport, a cube is displayed in wireframe mode, with its edges highlighted in orange. The viewport is labeled 'User Persp'. To the left of the viewport is the 'Tools' shelf, showing a 'Gra' (Grip) tool with a size of 64 px and a strength of 1.000. Below the viewport is the 'Status Bar' showing '1' cube. On the right side, the 'Properties' panel is open, showing the 'Relations' and 'Groups' sections. The 'Display' section is expanded, and the 'Wire' display option is selected and highlighted with a red circle. The 'Relations' section shows the 'Parent' set to 'Object'. The 'Groups' section shows an 'Add to Group' button. The 'Display' section shows various display options like 'Name', 'Axis', 'Texture Sp', 'Wire', 'X-Ray', 'Draw All E', and 'Transpare'. The 'Maximum D...' and 'Object Color' are also visible. The 'Duplication' section shows 'None', 'Fram', 'Verts', and 'Faces Group'. The 'Relations Extras' section shows 'Motion Paths'. The 'Custom Properties' section is also visible.

Material och Texture



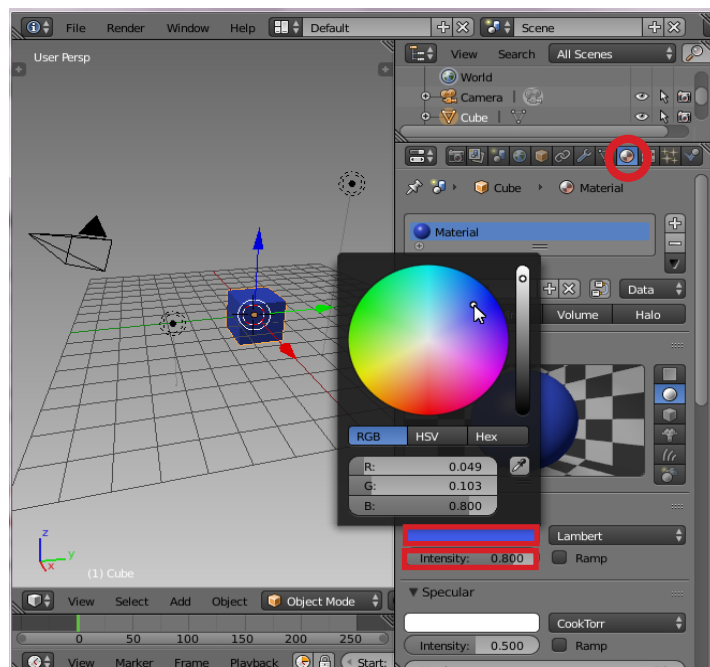
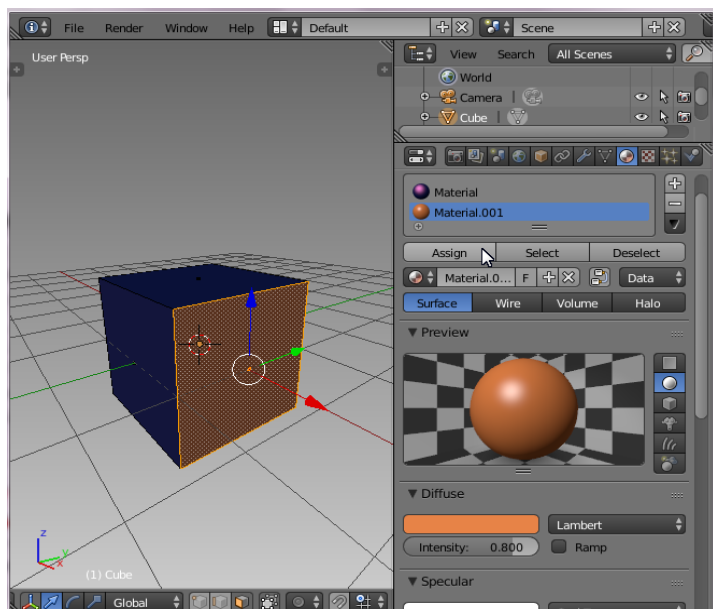
Innan du börjar sätta material på kuben så markera lampan. Sen SHIFT+D för att få en ny lampa. Och placera den någonstans mellan kameran och kuben. Det kommer nu att bli bättre ljus över kuben när man renderar. Testa gärna med F12. ESC tar dig

tillbaka till 3D-scenen. Välj fliken Material på Properties fönstret. Markera området under Diffuse för att välja färg på Material. Välj Intensity. Det går också att välja färg för Specular som visar färgen på den starkast belysta delen. Välj Intensity och Hardness för att skapa en viss materialkvalite.

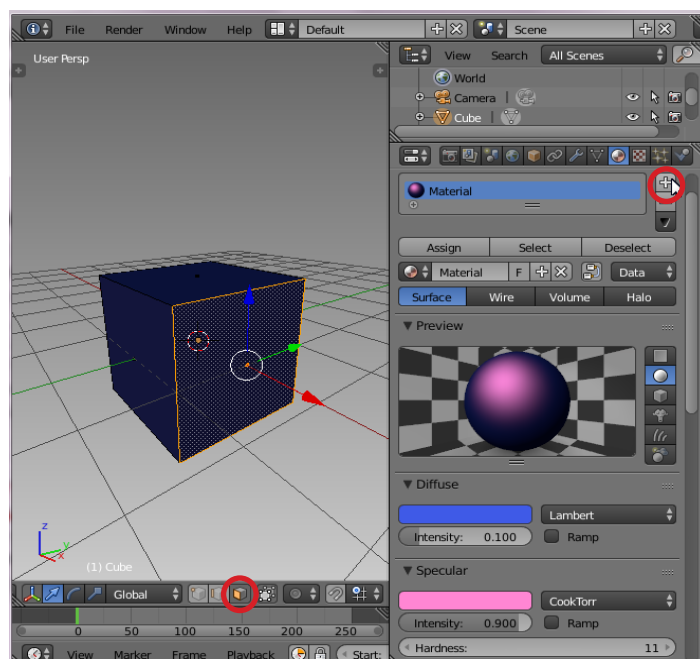
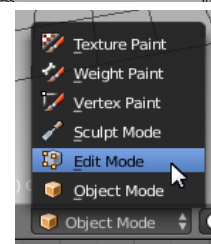


Klicka New och välj färg på Material.001 osv.

Klicka sen Assign. Du kan testa att rendera med F12. ESC tar dig tillbaka till 3D-scenen.

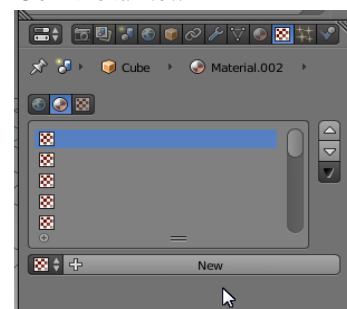
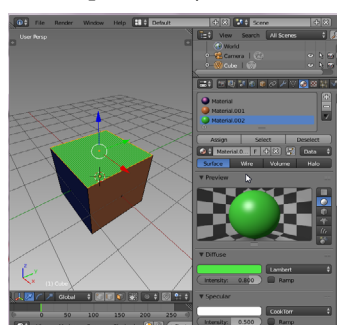


Växla sen över till EDIT MODE eller använd Tab-tangenten för att växla. Välj Face och markera en av kubens ytor. Klicka sen plustecknet för att få ett nytt material.

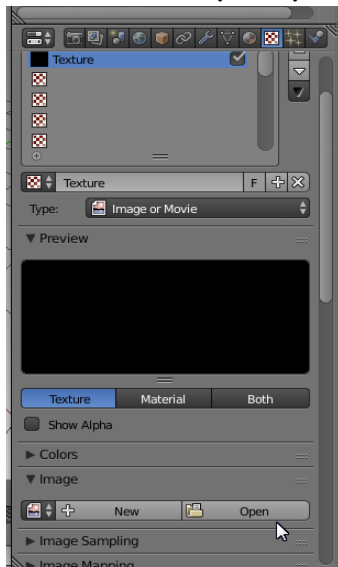


Markera en ny yta på kuben och skapa ett tredje material.

Gå sen till fliken Texture. Och klicka New



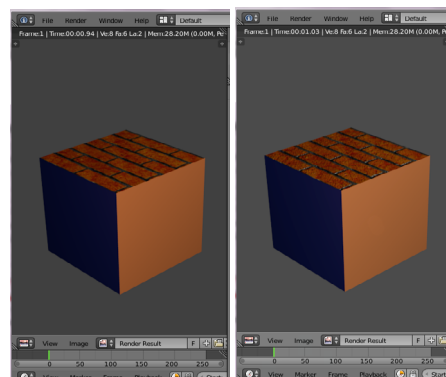
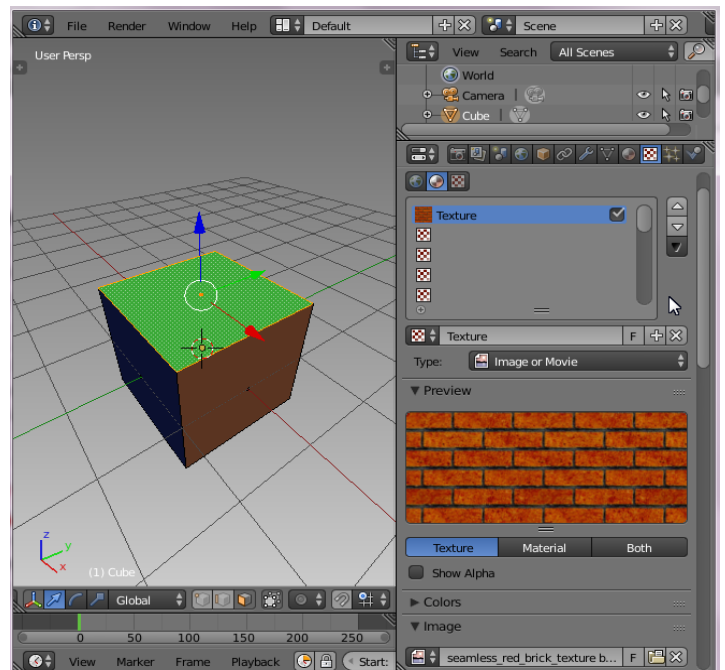
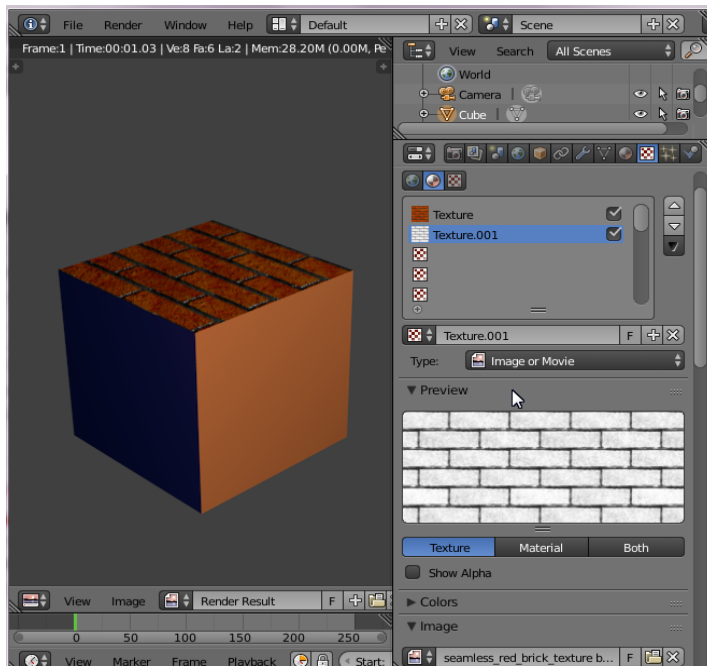
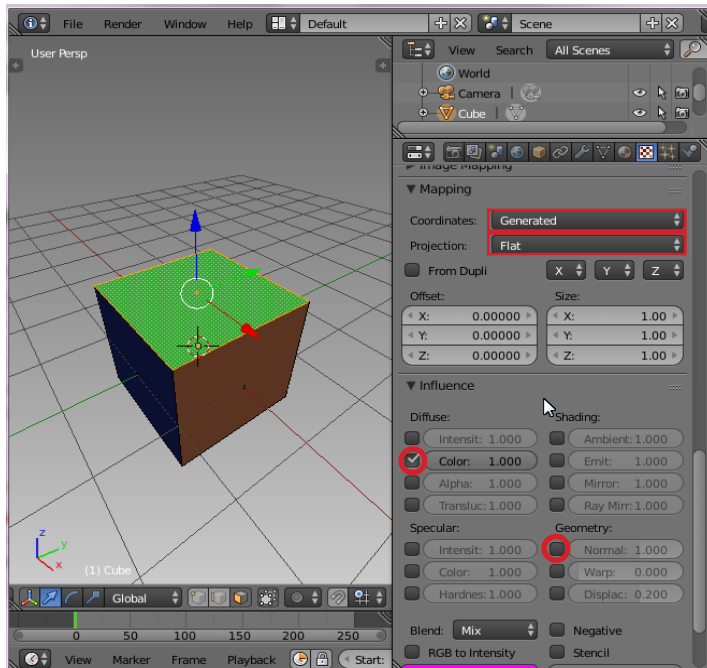
Texture - bump map och repeat



Klicka Open
för att leta reda på en bild som
finns sparad på din hårddisk.

Det går att söka på Internet
efter bilder. Om man vill ha
en bild som föreställer tegel
behöver man en bild som kan
upprepats utan att det syns
några skarvar. Sök på:
seamless texture brick

Välj Generated - Flat
och bocka för Color
Rendera med F12
Bocka sen också för Geometry
Rendera med F12
Lägg märke till skillnaden



Är Geometry förbökad så får materialet mer struktur.
Mörka partier på bilden kommer att se ut att sjunka ner. Ljusa
partier kommer att se ut att vara utstående.

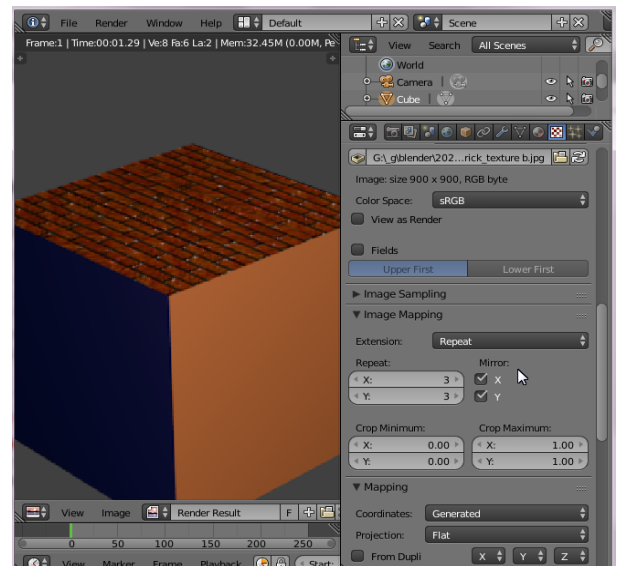
Det går att använda en svart-grå-vit bild för att skapa dessa up-
höjningar och nedsänkningar. En sådan bild kallar man för en
bumpmap.

Man låter den färgade bilden ha endast Color förbökad. Och
bumpmap bilden har endast Geometry förbökad.

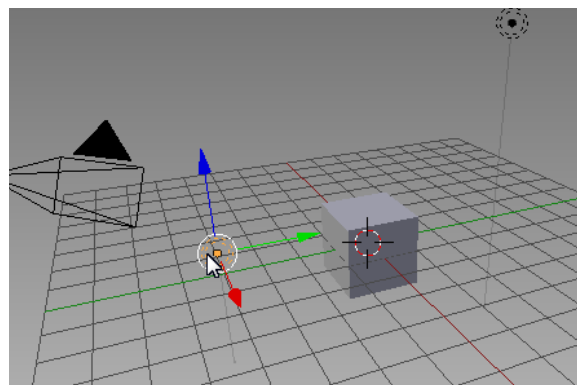
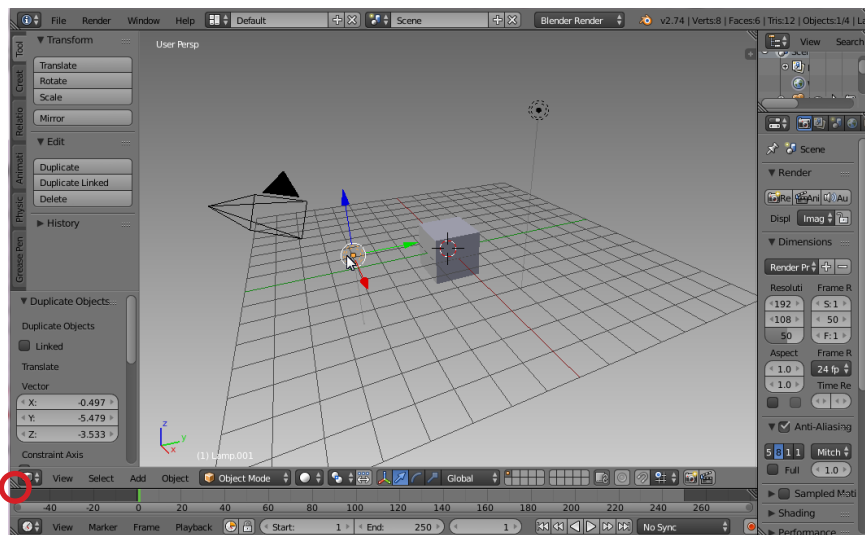
Bumpmap bilden lägger man under den färgade bilden.

Om man sätter ett negativt värde på Geometry så
kommer bumpmap bilden mörka delar istället att
orsaka utstående partier och ljusa delar orsaka insjunkande partier
på den färgade bilden. Testa att rendera med F12.

Under Image Mapping kan man ändra Repeat och Mirror
Testa!



UV-fönstret och Texture Paint

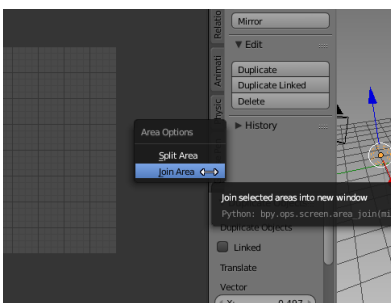
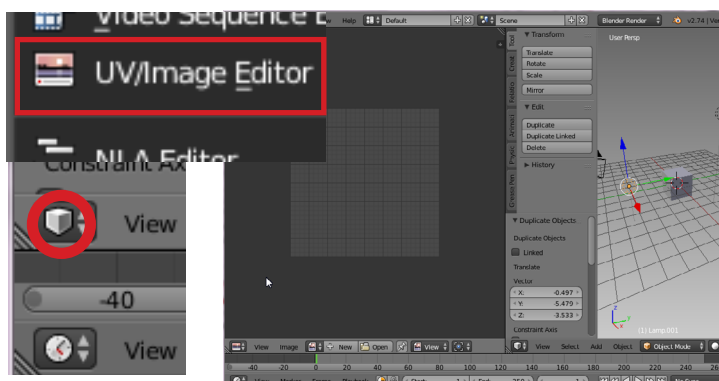
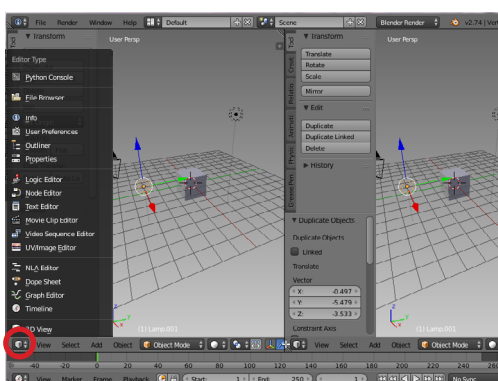
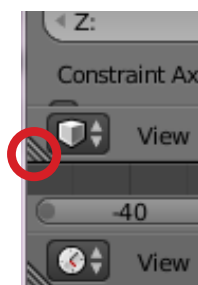


Det går att måla på kuben. För att sätta lite bättre ljus på 3D-scenen så ta och markera den lampa som finns från början på scenen. Sen SHIFT+D för att göra en kopia av lampen. Flytta den någonstans mellan kameran och kuben.

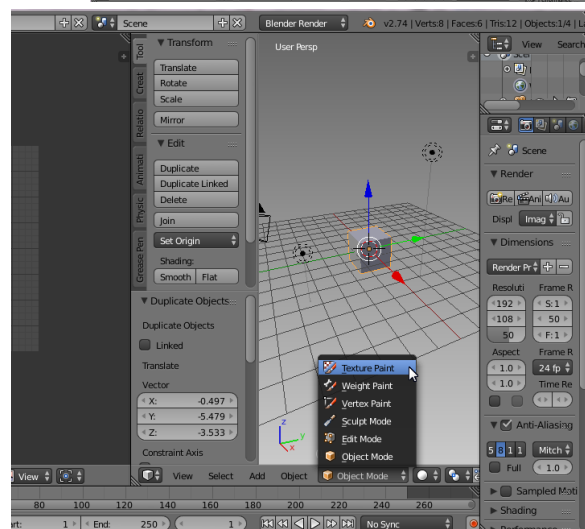
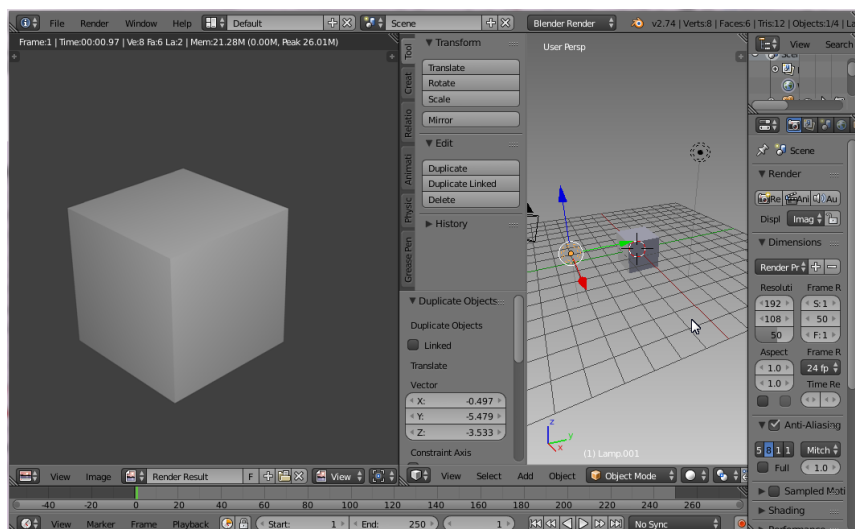
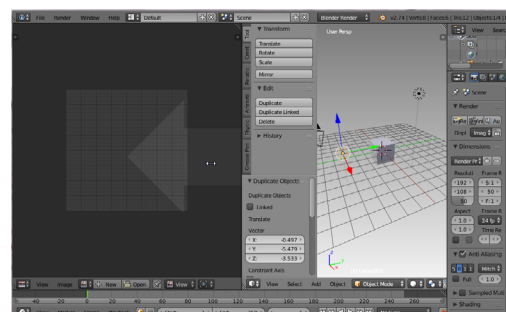
Klicka den lilla ikonen i det nya 3D-fönstrets nedre vänstra hörn. Och välj UV/Image Editor från menyn. Fönstret byter utseende - får en grå kvadrat.

Det går att dela på Blenders fönster - skapa nya fönster. Ta tag med vänstermustangent i den trekant som finns i 3D-fönstrets nedre vänstra hörn och dra den åt höger.

Det skapas ett nytt fönster.



Om man vill slå ihop två fönster så kan man ställa muspekaren mittemellan fönstren och högerklicka. Och man får upp en meny där man kan välja Join Area för att sen få fram en pil som låter en välja vilket fönster som ska förenas med vilket annat.



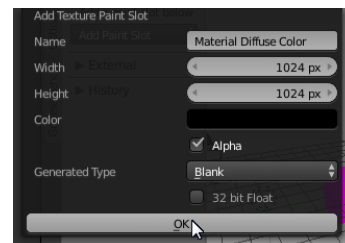
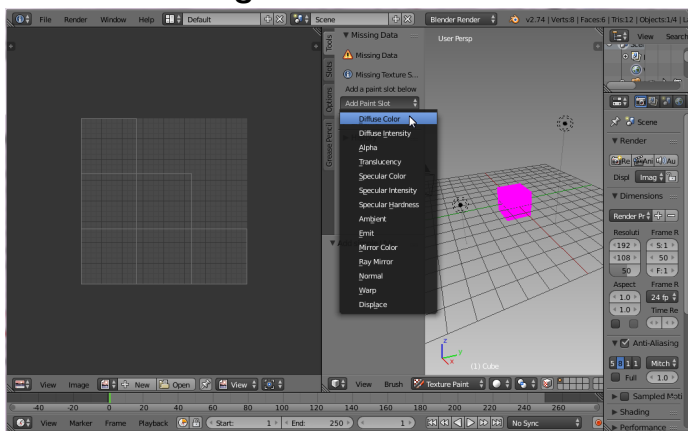
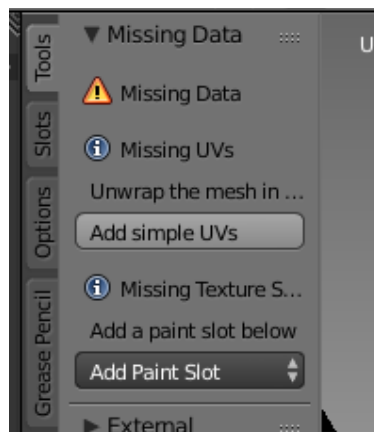
Ställer man sig över det högra fönstret och klickar F12 så renderas kamerabilden i det vänstra fönstret.

För att måla på kuben välj Texture Paint



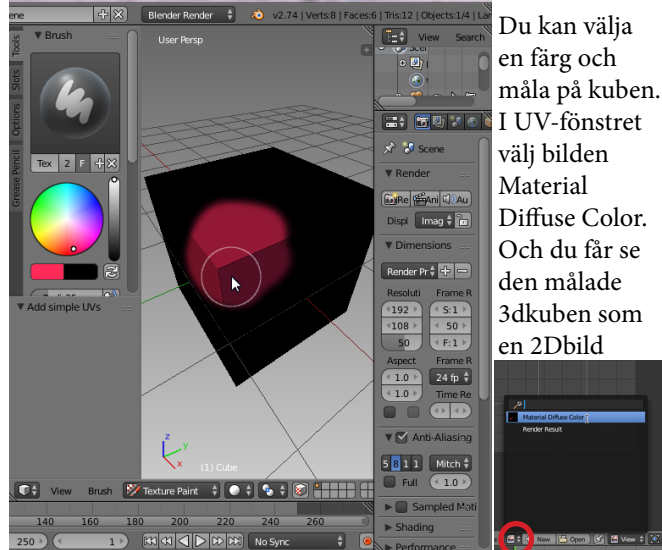
För att återgå till UV fönstret så får man klicka det lilla krysset till höger om Render result

UV-fönstret och Texture Paint fortsättning 1

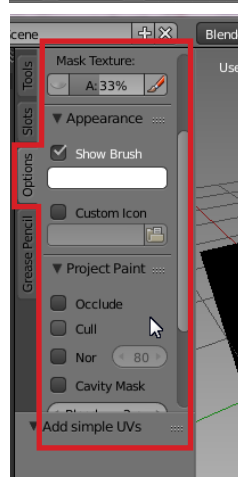
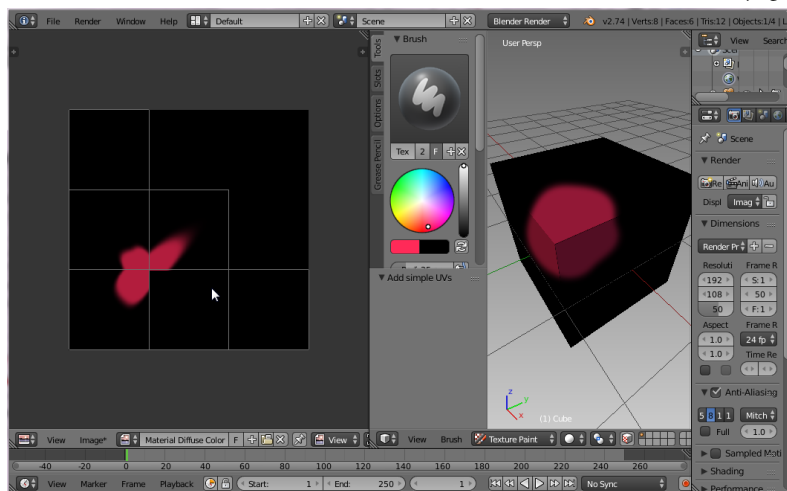


Du får syn på en varningsskylt - Missing Data. Klicka knappen - Add simple UVs
Klicka sen - Add Paint Slot - och från menyn som kommer fram - välj Diffuse Color

Och från menyn som kommer fram klicka - OK
Om du vill kan du byta namn på bilden. Och välja en annan bildstorlek t.ex. 2048*2048 och filen blir 4 gånger så stor. Man brukar använda höjd och breddmått som är jämt delbara med 256 - för att utnyttja datorns minne så bra som möjligt.

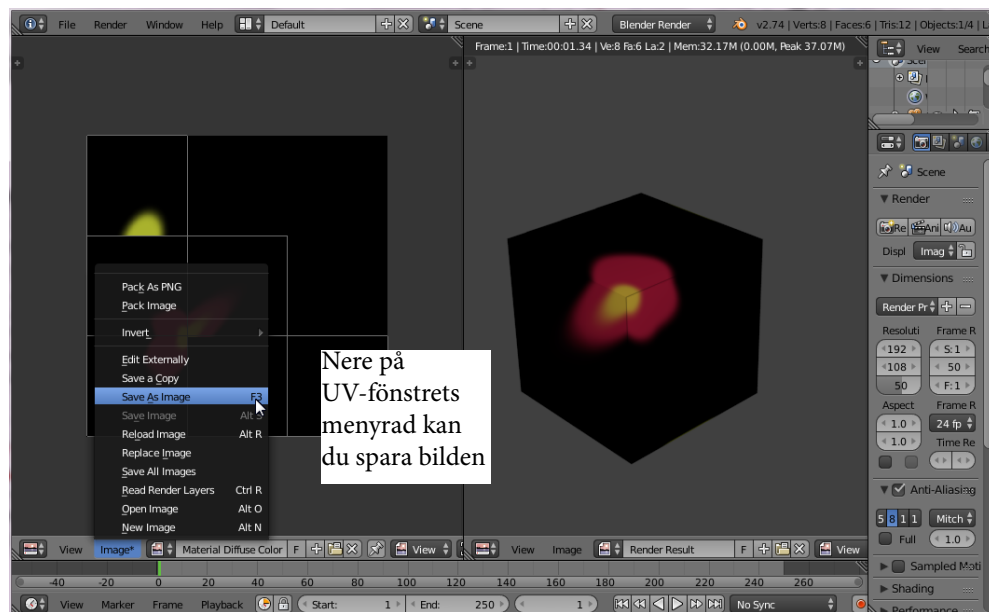
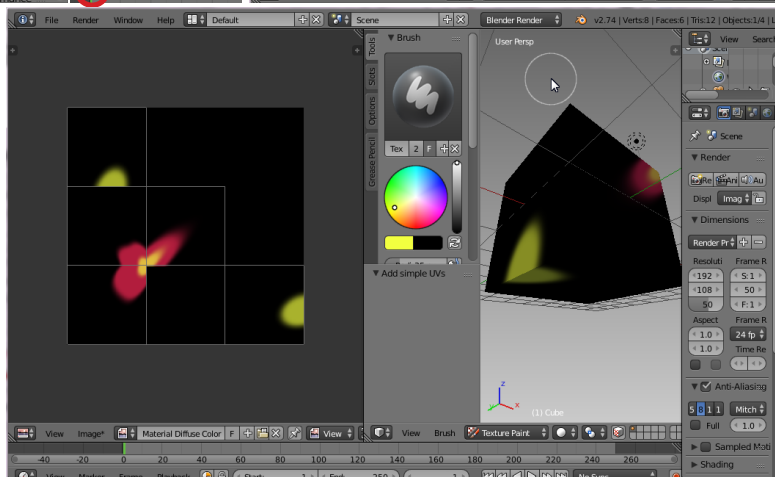


Du kan välja en färg och måla på kubens. I UV-fönstret välj bilden Material Diffuse Color. Och du får se den målade 3dkuben som en 2Dbild



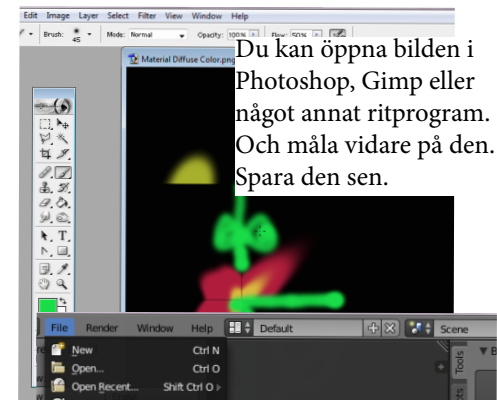
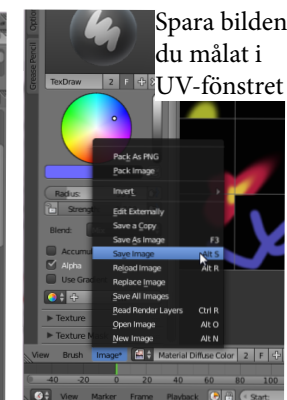
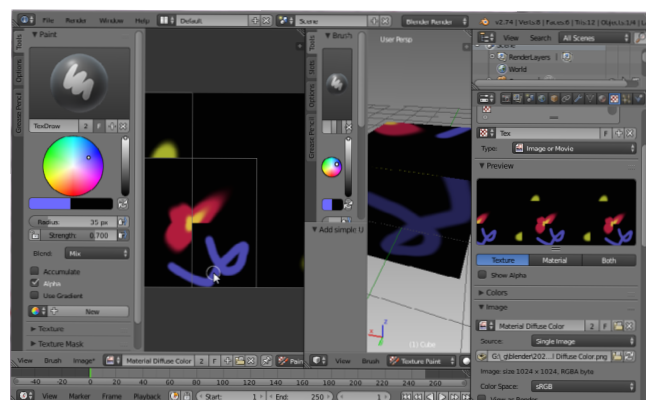
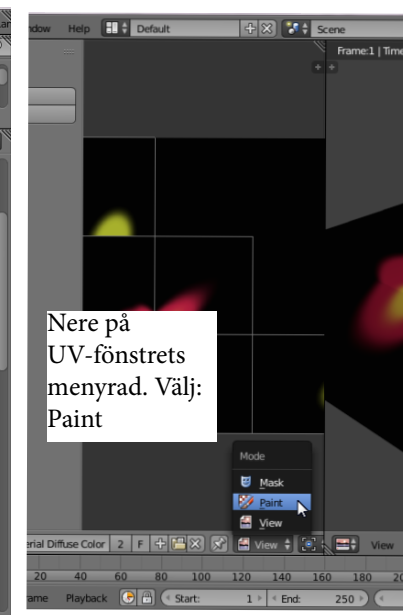
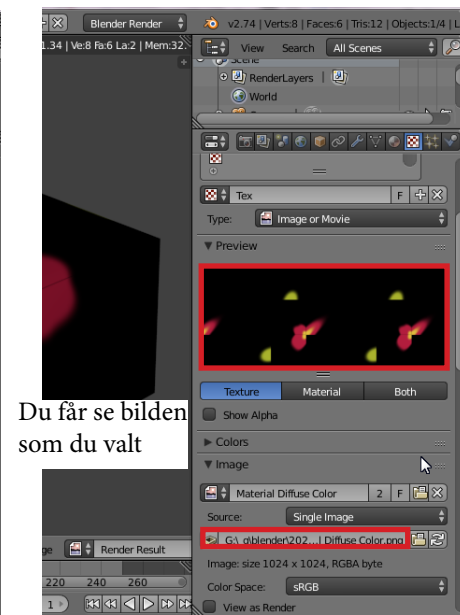
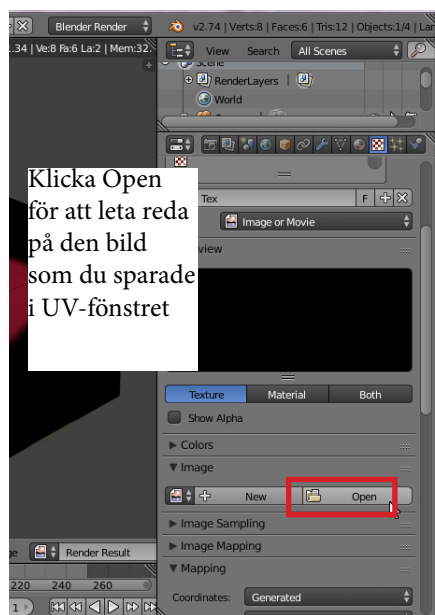
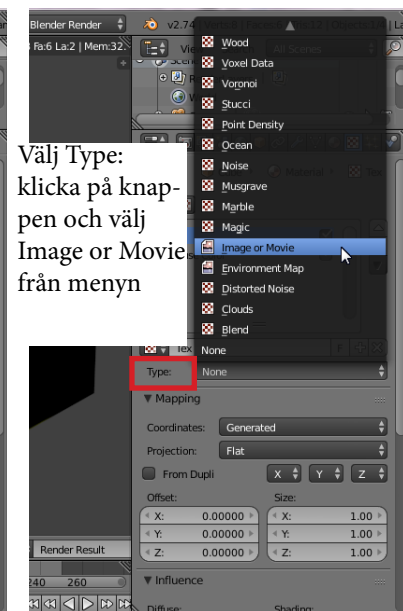
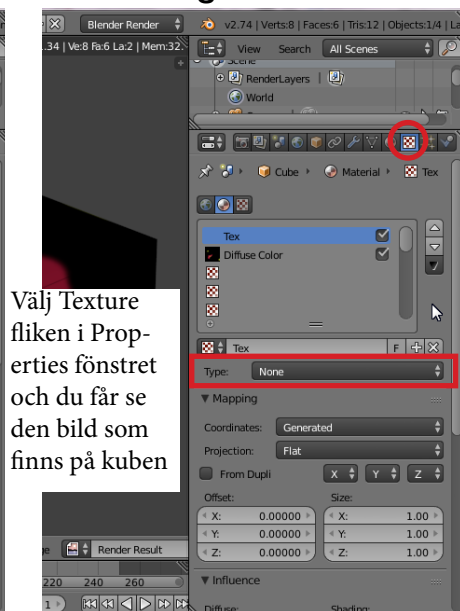
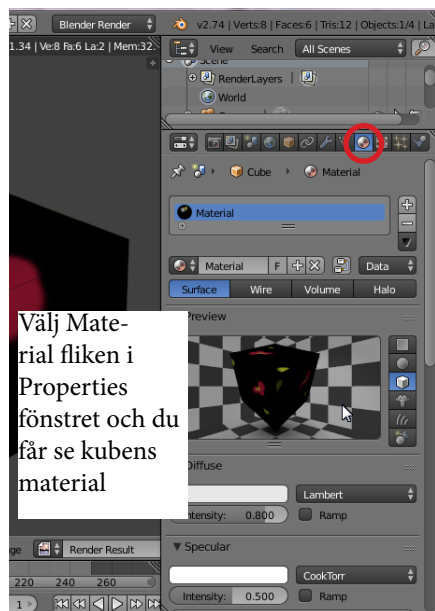
På den tredje fliken se till att avbocka Occlude, Cull och Nor.

Och när du sen målar på kubens så målas både fram- och baksidan samtidigt.

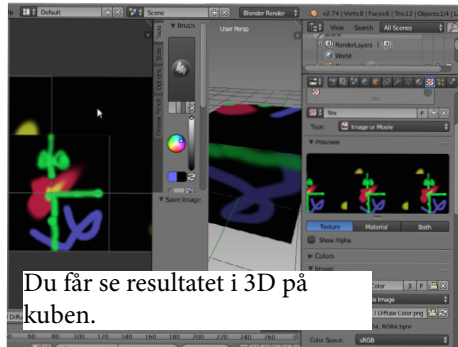
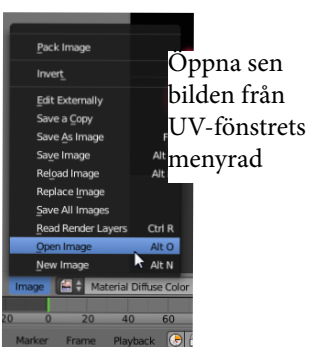


Nere på UV-fönstrets menyrad kan du spara bilden

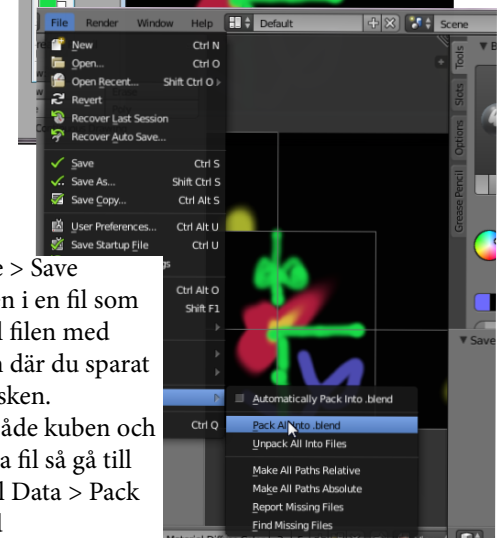
UV-fönstret och Texture Paint fortsättning 2



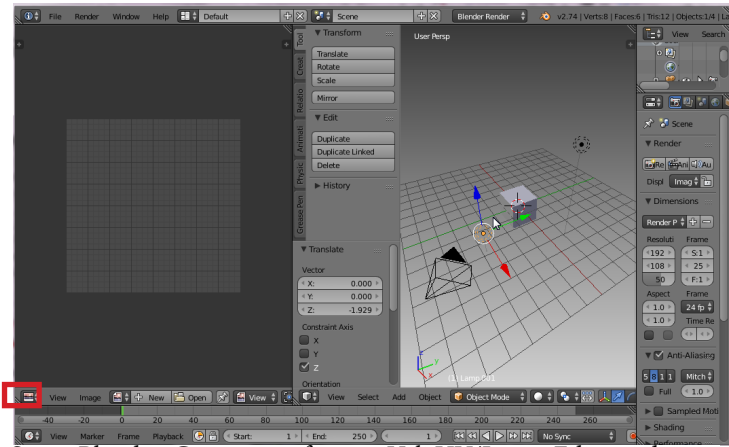
Och du kan måla i UV-fönstret. Det du målar dyker upp på 3D-scenens kub.



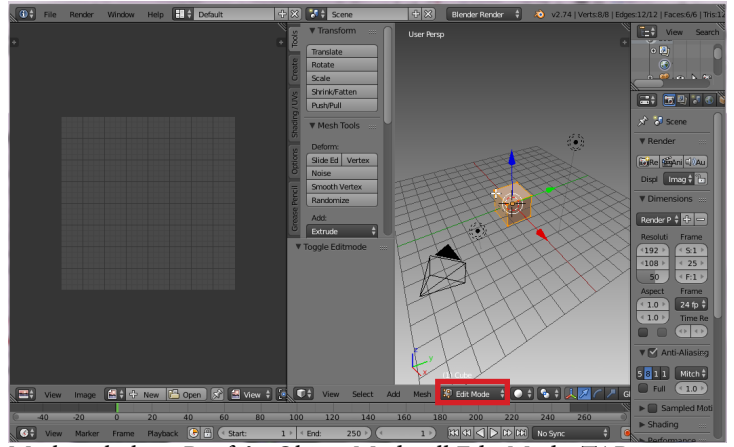
Går du till File > Save så sparas kuben i en fil som har en länk till filen med materialbilden där du sparade den på hårddisken. För att spara både kuben och bilden i samma fil så gå till File > External Data > Pack All Into .blend



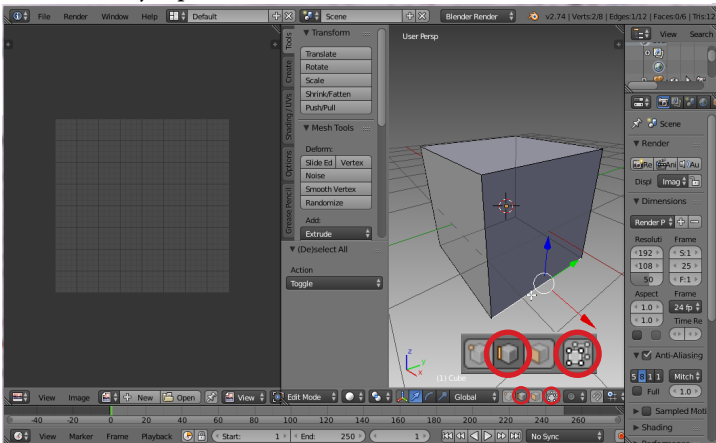
Gör kuben till en tärning



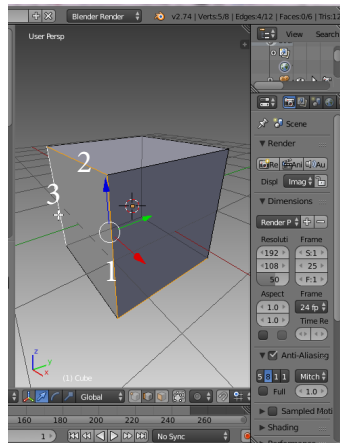
Starta Blender. Gör ett nytt fönster. Välj UV/Image Editor. i det nya fönstret. Markera lampan i 3D-fönstret. SHIFT+D och du får en ny lampa som du kan placera mellan kameran och kuben för att få lite bättre ljus på kuben.



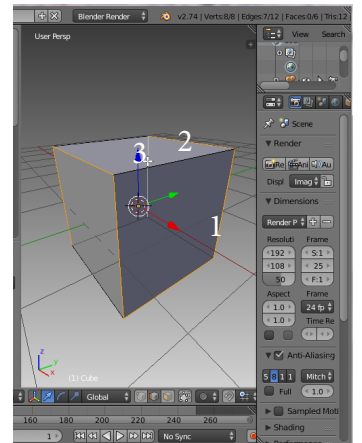
Markera kuben. Byt från Object Mode till Edit Mode. TAB-tangenten byter.



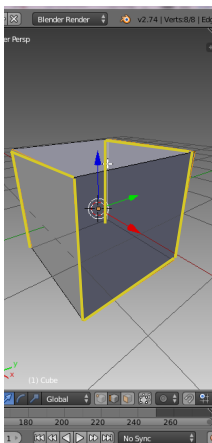
A-tangenten för att avmarkera kuben. Välj att markera Edges. Och se till att markera knappen som låter dig se igenom kuben. Med ett högerklick markerar du en av kubens kanter.



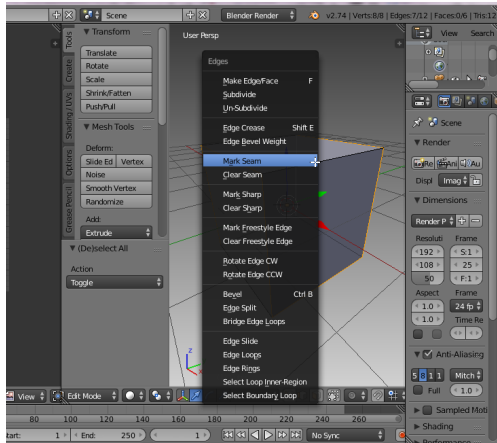
Håll ner SHIFT och markera ytterligare tre kanter



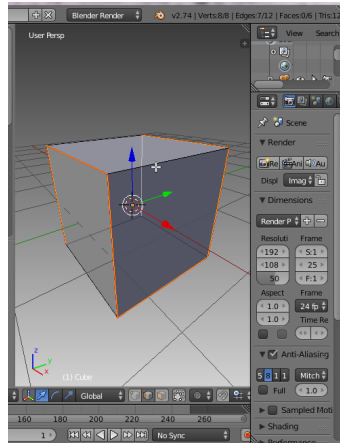
Fortsätt att hålla ner SHIFT och markera ytterligare tre kanter



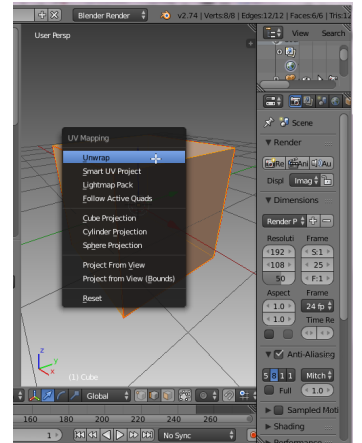
De sju kanter du ska ha markerat



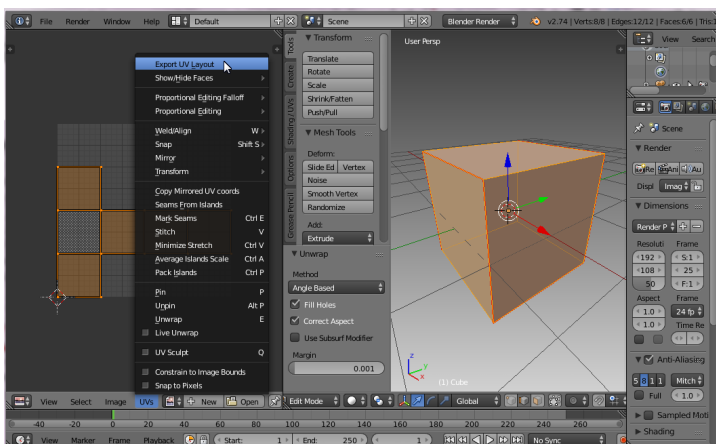
CTRL+E och från menyn som kommer fram välj - Mark Seam



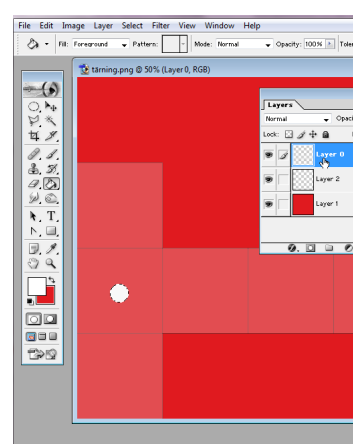
Sju av kubens kanter - edges - "sömmar" färgas röda.



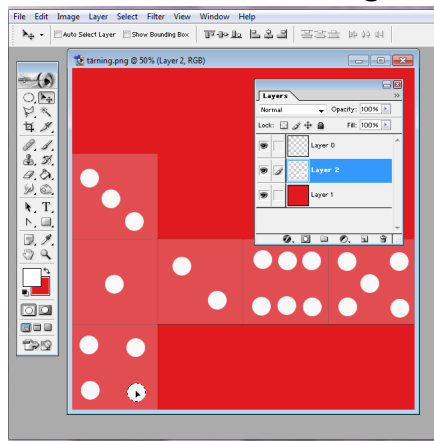
A-tangenten för att markera hela kuben. Sen U-tangenten och från menyn välj - Unwrap



Kubens sex ytor - faces lägger sig i UV-fönstret. Från menyn UVs välj: Export UV Layout Du får möjlighet att spara bilden på hårddisken t.ex. som tärning.png I ett ritprogram som Photoshop öppna bilden. Tärningens ytor visas med tunna streck. Du kan måla direkt på bilden eller skapa lager för en bakgrundsfärg och ett lager för tärningens ögon.



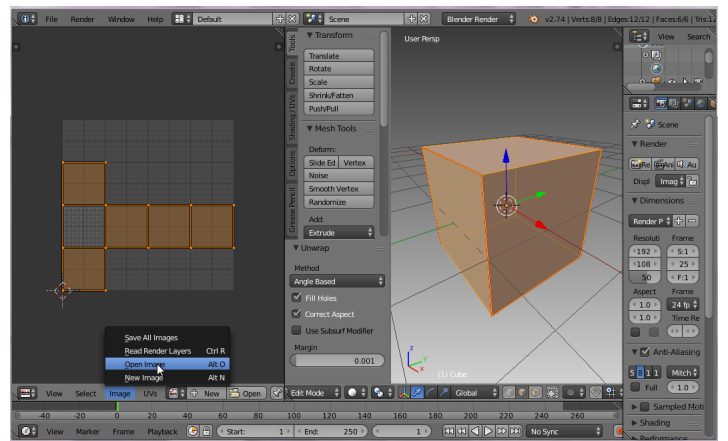
Gör kuben till en tärning



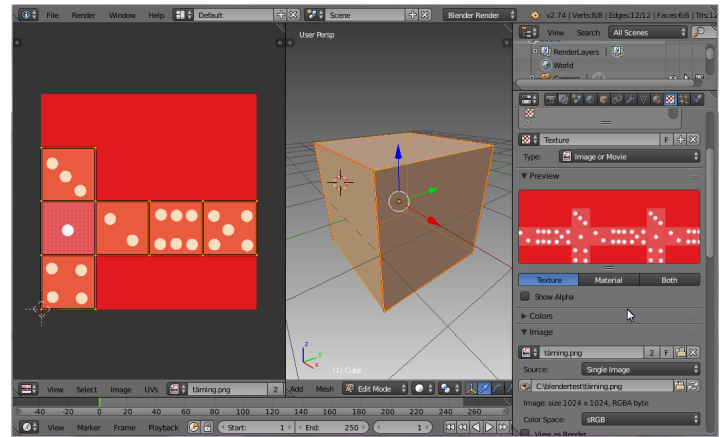
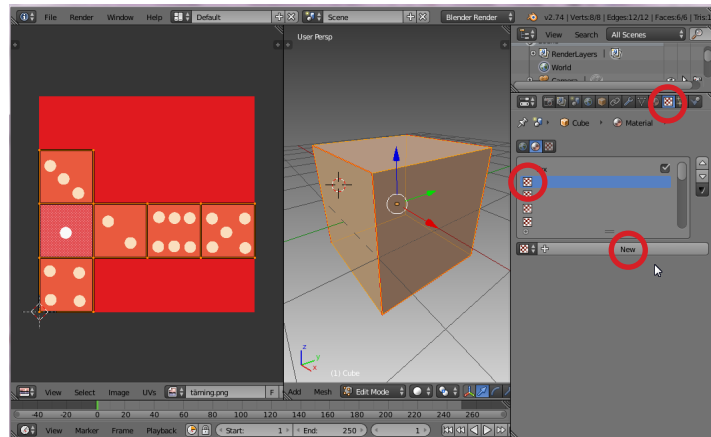
Måla ögon på alla sidor.
På tärningars motsatta
sidor ska ögonen bilda
talet 7.

$$6+1=7; 2+6=7; 3+4=7$$

Spara bilden.

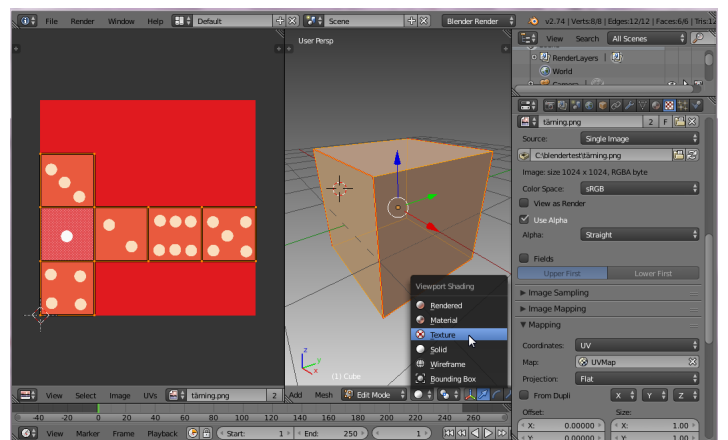
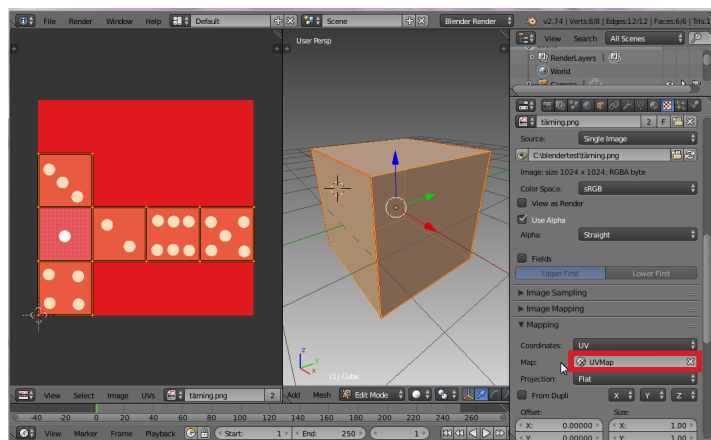


Gå till UV fönstrets menyrad
och öppna bilden



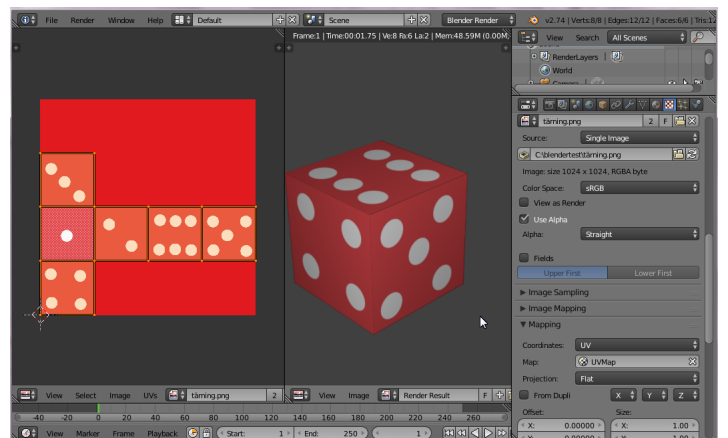
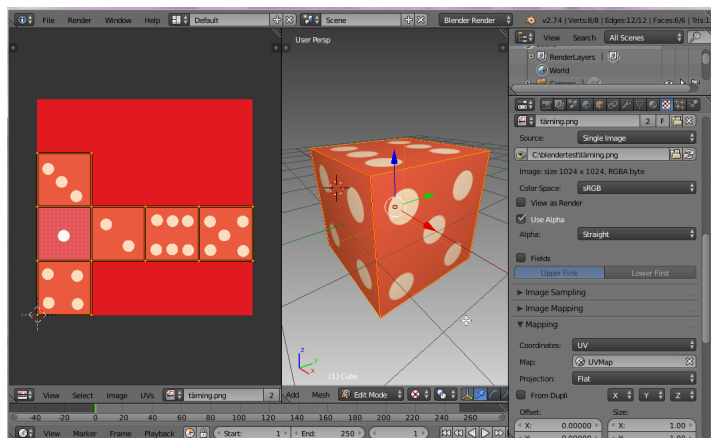
Du får syn på bilden i UV-fönstret. I Properties fönstret gå till
Texture och klicka den översta ikonen och du kan välja New.

Bilden visar sig.



Se till att välja UV

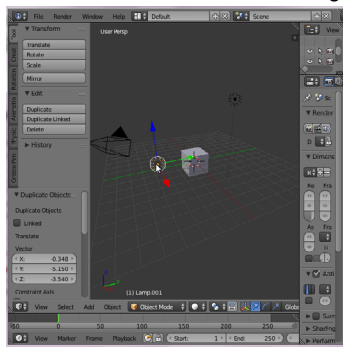
Byt från Solid till Texture



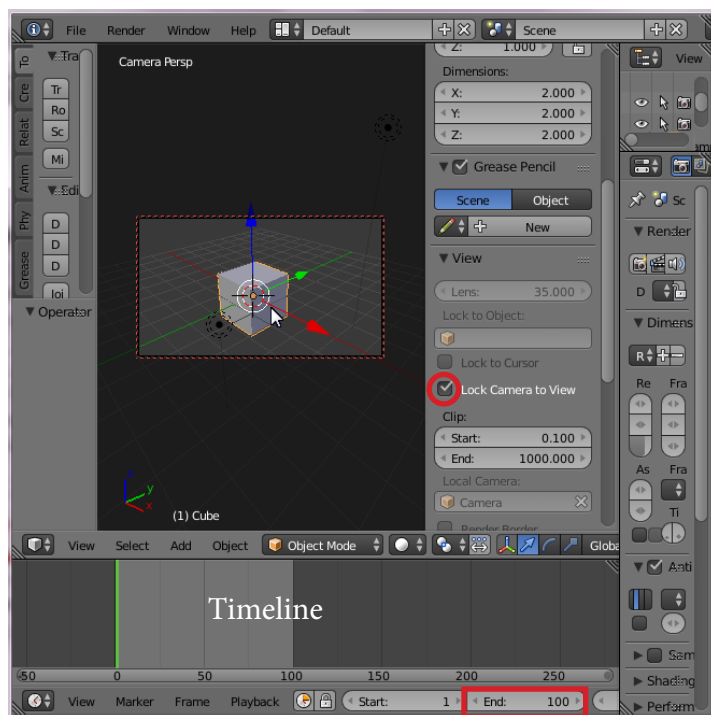
Du får se hur bilden lagt sig på kuben

Klicka F12 för att rendera

Animera kuben med ljud



Starta Blender. Markera lampan på scenen. SHIFT+D och du får en ny lampa. Placera den någonstans mellan kameran och kuben. Markera sen kuben.



0-tangenten och du ska få se vad kameran ser.

N-tangenten och du får fram Properties menyen och kan markera:

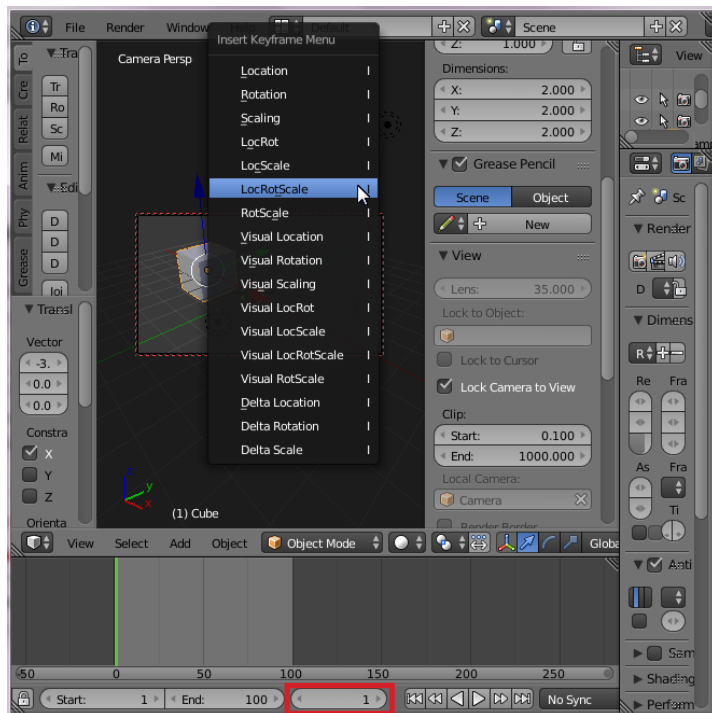
Lock camera to view

Nu kan du zooma, rotera och panorera scenen.

Och du kan flytta, rotera och skala den markerade kuben.

Du kan dra upp storleken på Timeline fönstret - tidsaxeln. Den gröna linjen står på ruta 1.

Animationen börjar på ruta 1 och slutar på ruta 250. Du kan ändra på längden. Börja med att göra en kort animation. Skriv in 100 som slutruta.

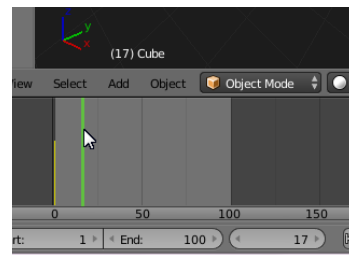


Se till att den gröna linjen står på ruta 1.

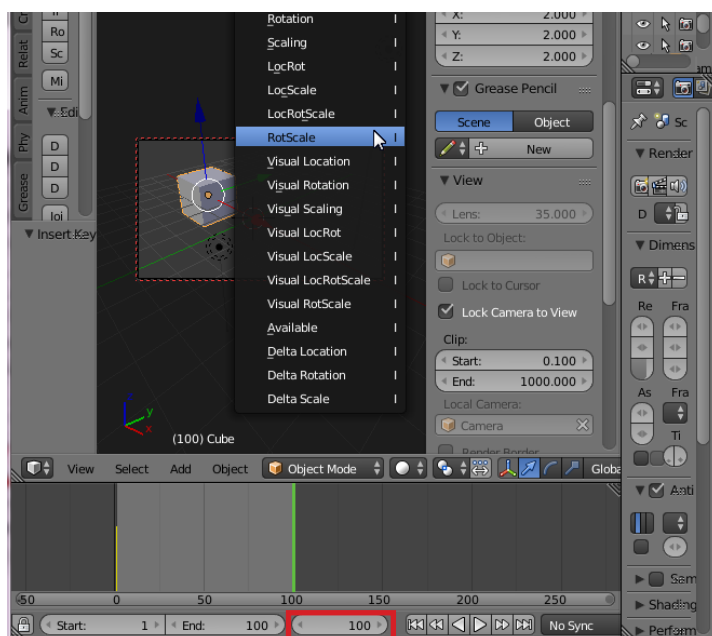
Menylisten under Timeline fönstret går att scrolla genom att ställa muspekaren över den och sen rulla på mustangenten. Rulla på listen och skriv in 1 och den gröna linjen ställer sig på ruta 1.

Flytta muspekaren till 3D-scenen och sen I-tangenten och du får fram en meny. Välj LocRotScale. Och du har skapat en keyframe - en nyckelbildruta.

En nyckelbildruta med LocRotScale och Blender lägger på minnet var kuben befinner sig på scenen, hur den är roterad och skalad.



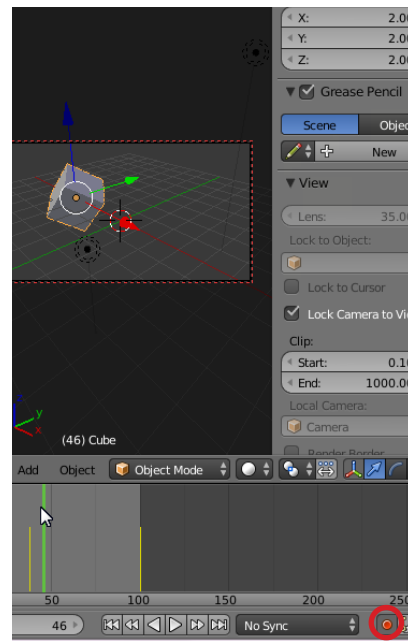
Flyttar man på den gröna linjen längs tidsaxeln så får man se att det skapats en gul linje på ruta 1. Den gula linjen visar att kuben har en keyframe - nyckelbildruta på ruta 1.

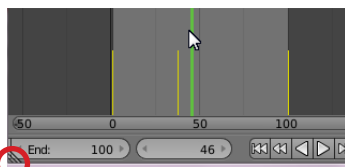


För att skapa en animation som loopar. Se till att inte flytta, rotera och skala inte kuben.

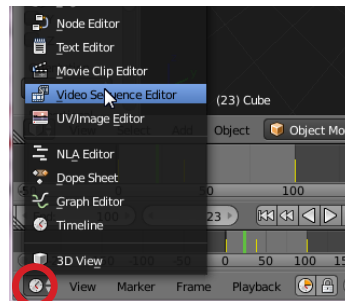
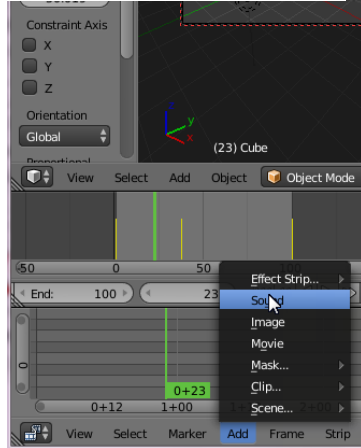
Gå till ruta 100. I-tangenten och skapa en ny nyckelbildruta med LocRotScale.

Det finns en röd knapp på menylisten. Markera den. Du kan nu gå till någon ruta på tidsaxeln - flytta, rotera och skala kuben och det skapas automatiskt en nyckelbildruta - en keyframe. Spela upp animationen. Se resultatet.



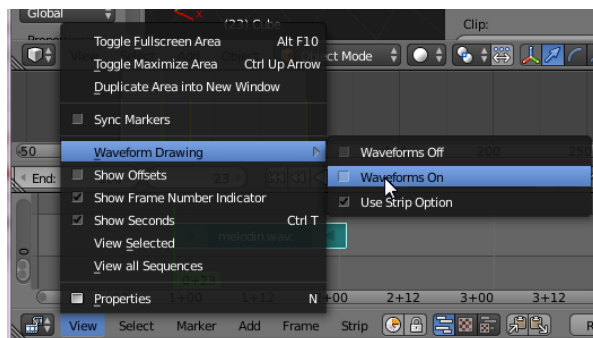


Flytta muspekaren till hörnet längst ner till vänster i Timeline fönstret. Ett kors visar sig. Dra uppåt med vänster mustangent. Du får ett nytt Timeline fönster.

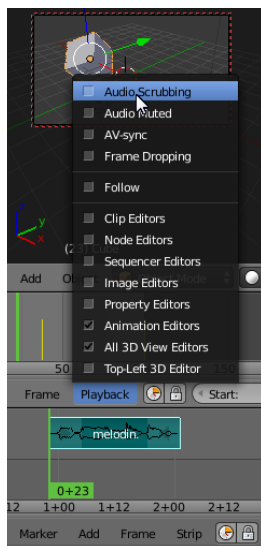


Klicka knappen i det nedre Timeline fönstret för att ta fram en meny för att byta fönstret till Video Sequence Editor fönstret.

Klicka Add i Video Sequence fönstret och välj Sound för att leta reda på en ljudfil som du har sparad någonstans på din hårddisk. Ljudfilen dyker upp i fönstret. G-tangenten och du kan flytta ljudfilen längs tidsaxeln.



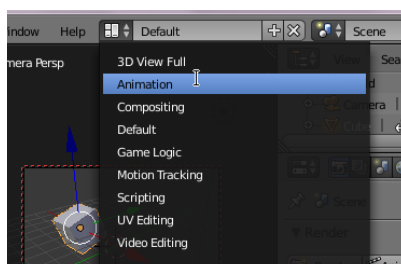
För att få se ljudfilens utseende så gå till View > Waveform Drawing > Waveform On



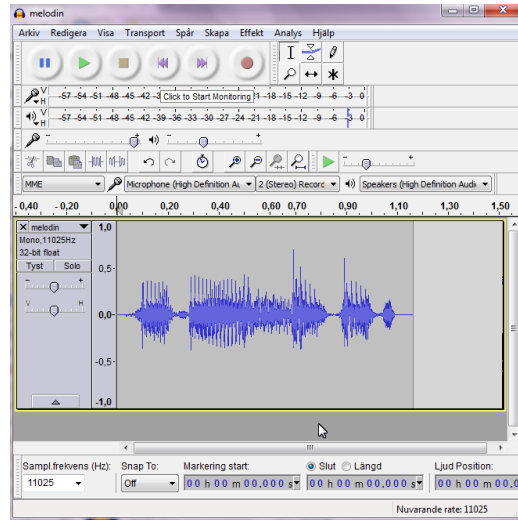
För att kunna lyssna på ljudet välj Playback > Audio Scrubbing på menyn under Timeline fönstret.

Du kan nu dra i den gröna linjen längs tidsaxeln och höra hur ljudet låter på en viss filmruta.

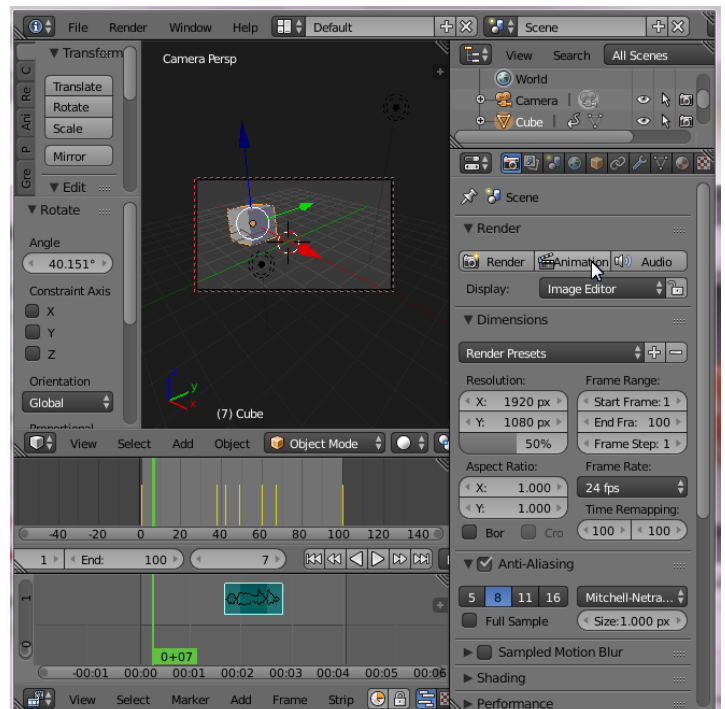
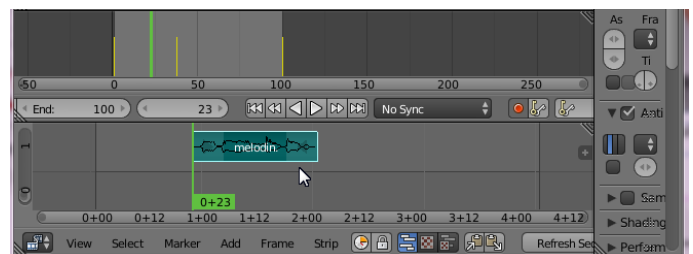
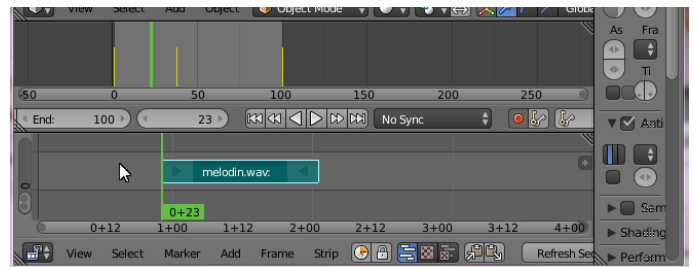
Se till att den röda knappen under Timeline fönstret är markerad för att det automatiskt ska skapas keyframes - nyckelbilsrutor när du flyttar, roterar eller skalar kuben på en viss ruta. Du kan försöka få kuben att röra sig till ljudet. Flytta kuben till lämpliga rutor och skapa nyckelbilsrutor.

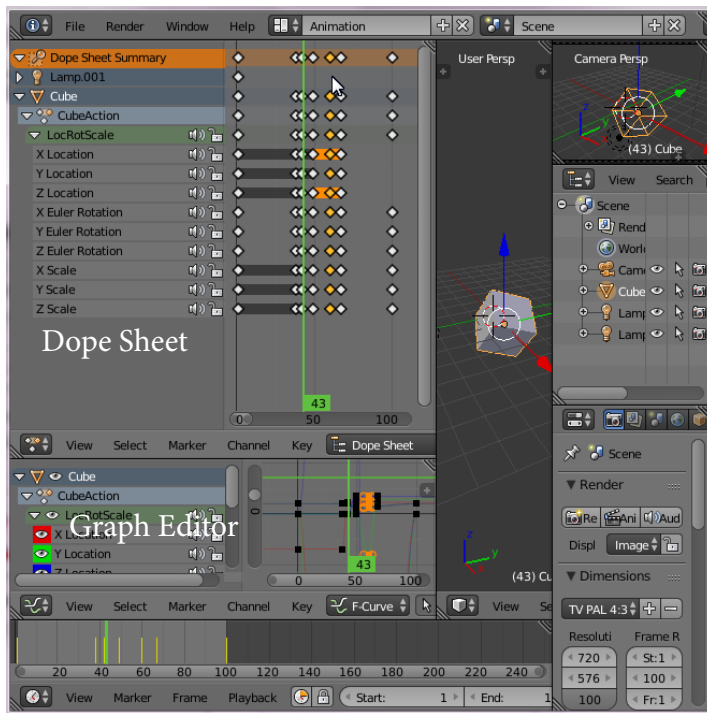


Det går att välja olika färdiga fönsteruppsättningar. Det finns en som heter Animation. Välj den!



Audacity är ett fritt ljudredigeringsprogram. Jag såg till att bara ta ut några takter ur en melodi. Och sparade det som en .wav fil döpt till melodin.wav



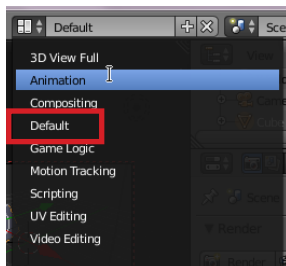
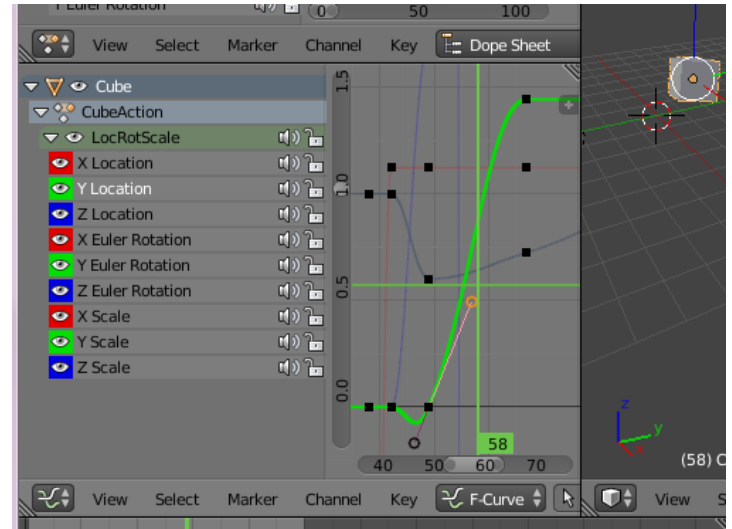


I Dope Sheet fönstret kan du med ett högerklick markera en av kubens keyframes.

G-tangenten och du kan flytta den längs tidsaxeln.

Delete-tangenten och du kan ta bort den.

I Graph Editorn finns det fler möjligheter att ändra på hur animationen uppträder. Man kan dra i kurvornas handtag med G-tangenten för att ändra deras lutning för att få kubens rörelsemönster att ändra sig.

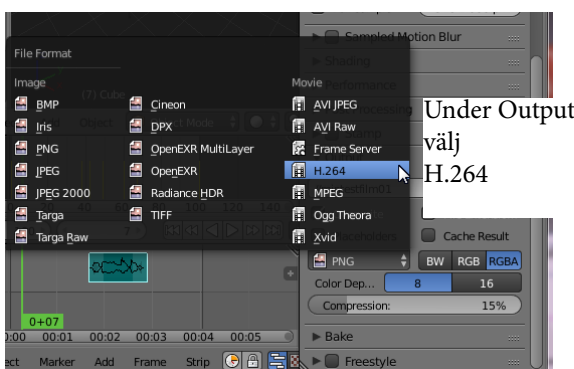
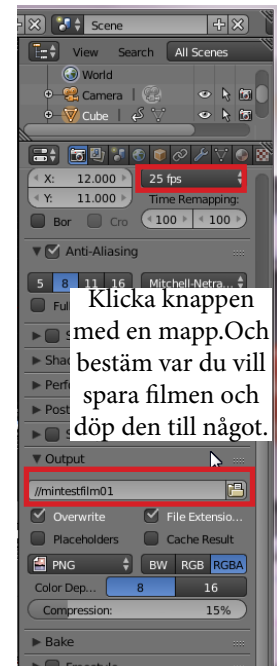
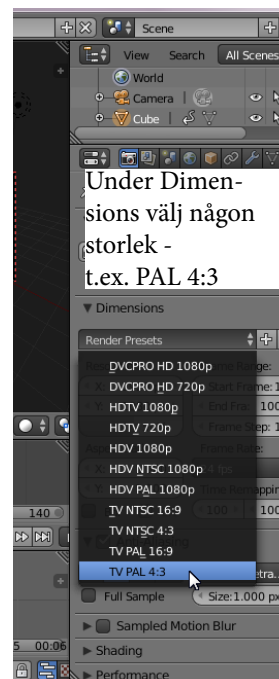
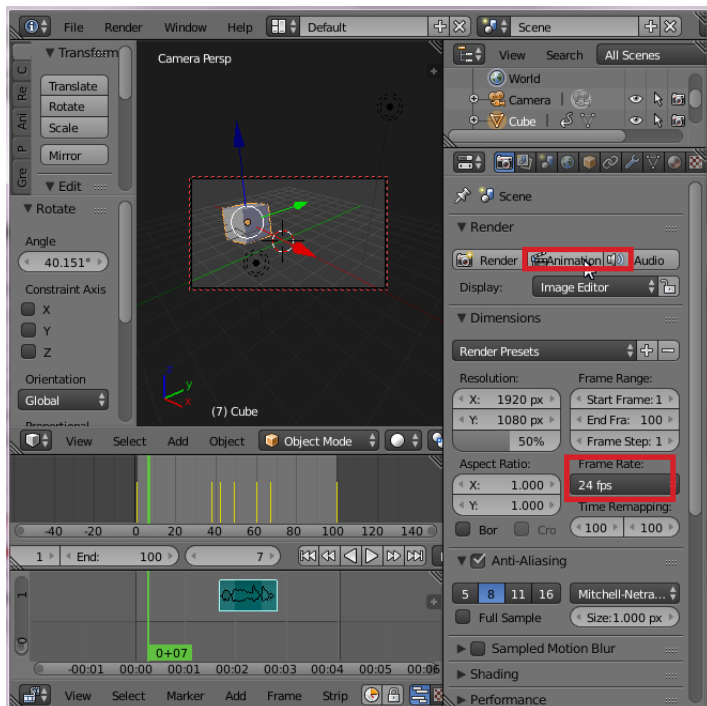


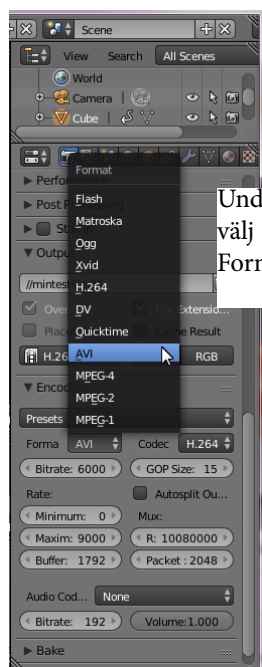
Gå tillbaka till den förra fönsteruppsättningen.

Välj: Default

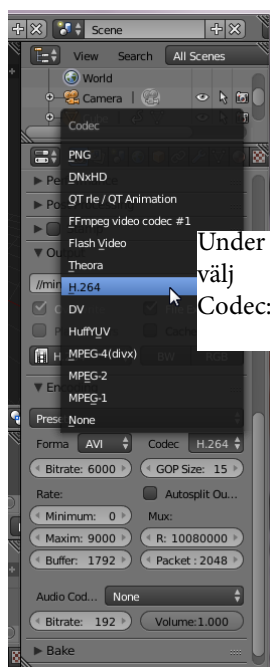
Innan du klickar Animationsknappen för att skapa en video så behöver du välja ett antal inställningar.

25 fps - frames per second - rutor per sekund - verkar lämpligt.

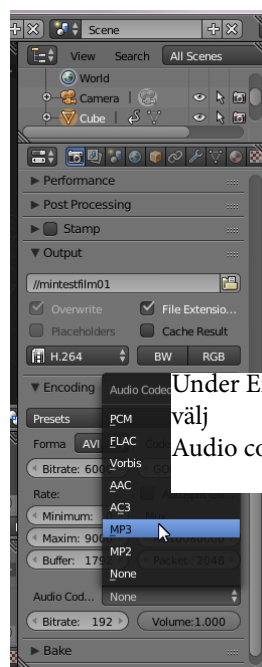




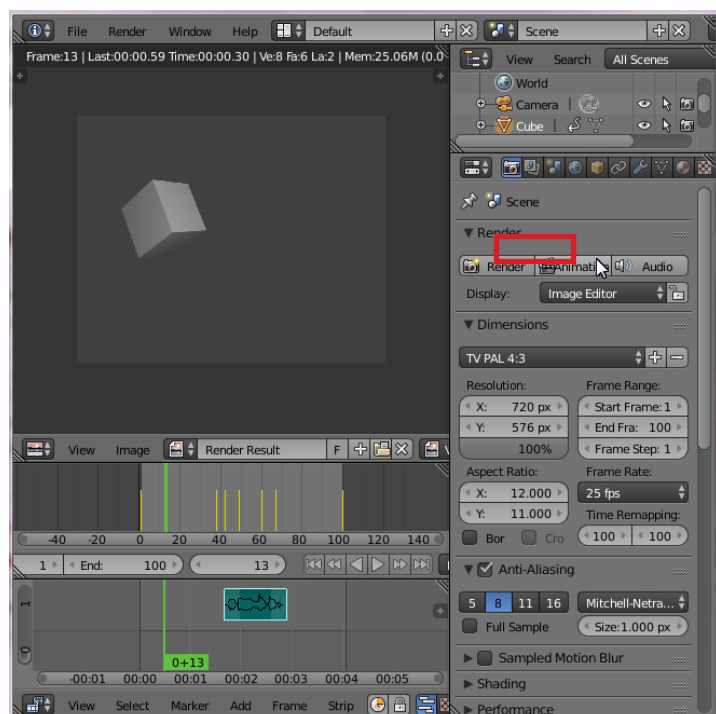
Under Encoding
välj
Format: AVI



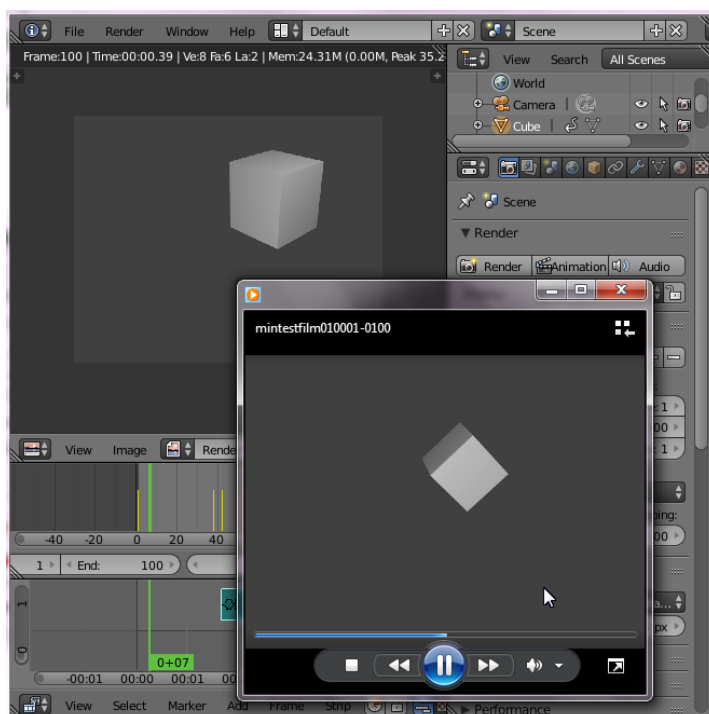
Under Encoding
välj
Codec: H.264



Under Encoding
välj
Audio codec: MP3



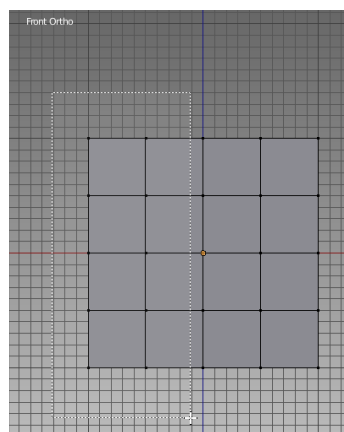
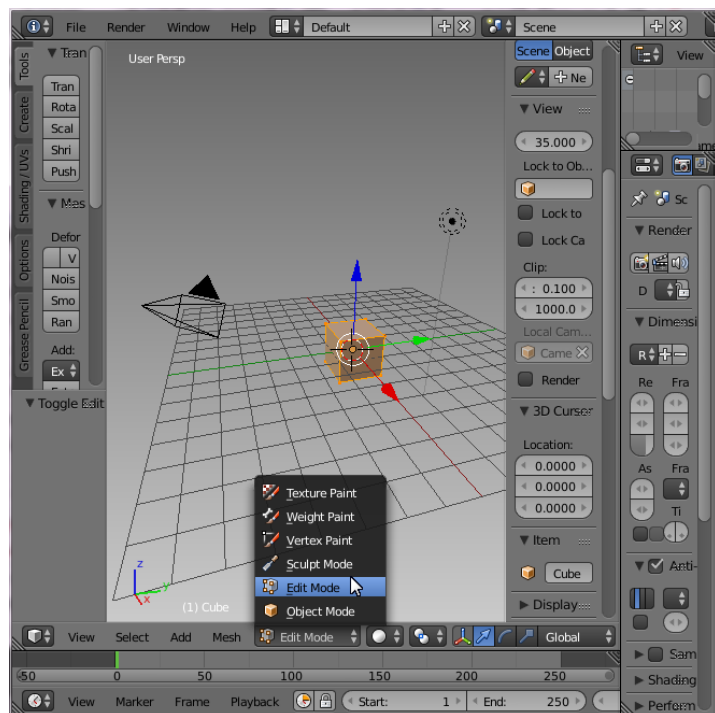
Klicka sen Animationsknappen och du får vänta på att filmens bildrutor renderas. Så det kan vara bra att börja med korta filmer och testa lite - så slipper man långa väntetider innan man kan se resultatet.



När sista rutan renderats leta reda på filmen där du sparat den på hårddisken och spela upp den. Du kan testa med andra inställningar - andra videoformat.

På youtube.com kan man få hjälp av David Ward att lära sig skapa en Groundhog. Kursen består av fyra avsnitt på en timme vardera.

Här kommer de första stegen i hur man skapar en Groundhog- ett jordsvin. Fortsättning finns på Youtube Utgå från Blenders standardscen. Om du får fram någonting annat så gå till File > Load Factory Settings. Se till att kubens alla sidor är markerade. Och välj att gå till Edit Mode. Tab-tangenten växlar mellan Object Mode och Edit Mode.

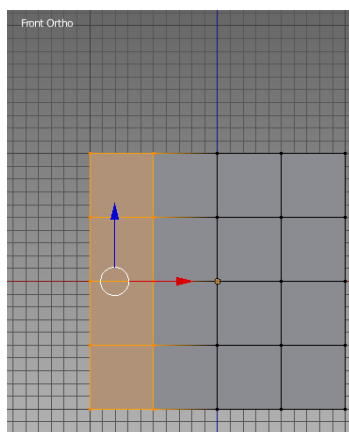


1 - och du ser kubens rakt framifrån i Front Ortho.

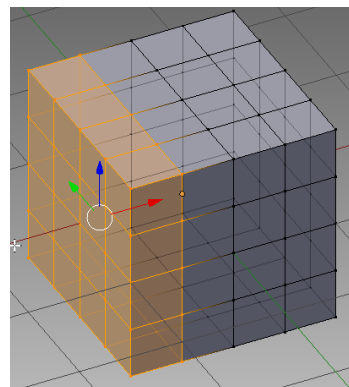


Välj vertex.

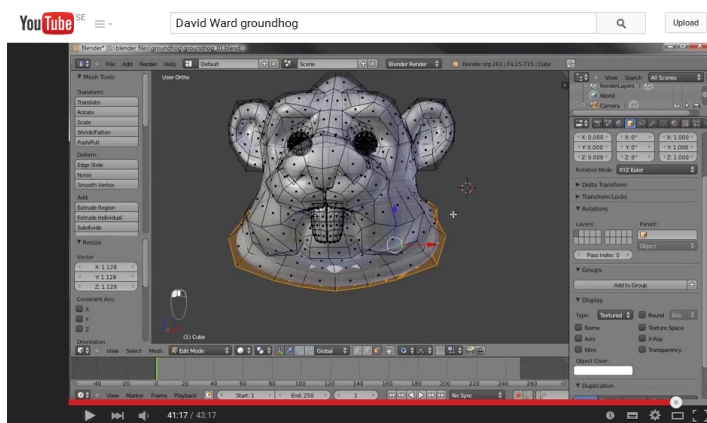
B - och du kan dra upp en rektangel kring alla vertex på vänster sida om scenens mitt.



Så här ser det ut efter att vertexen valda.

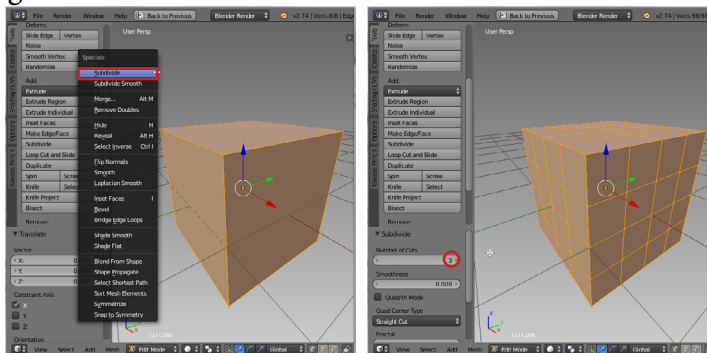


Rotera scenen för att se alla vertex är valda

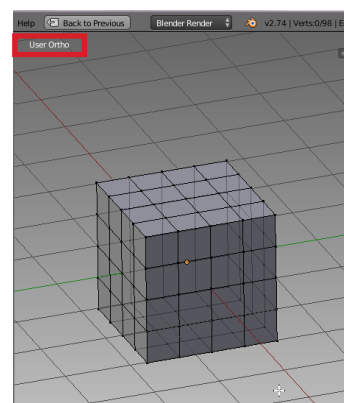
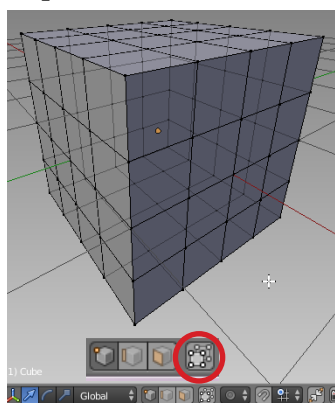


Character Modeling: Creating a Cartoon-Style Groundhog -- Part 01

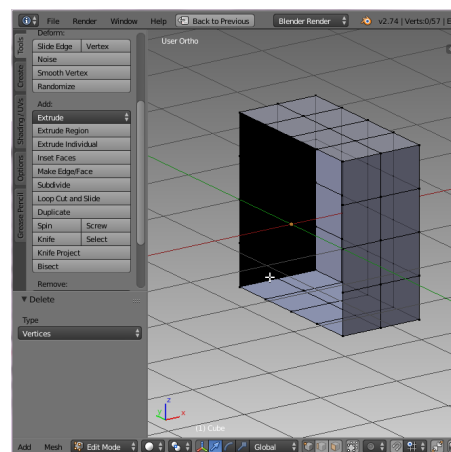
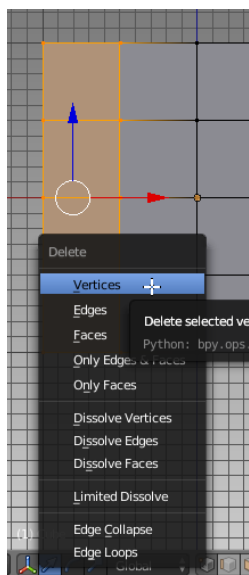
Kortkommando - A - växlar mellan allt markerat - inget markerat. Se till att kubens alla sidor är markerade.



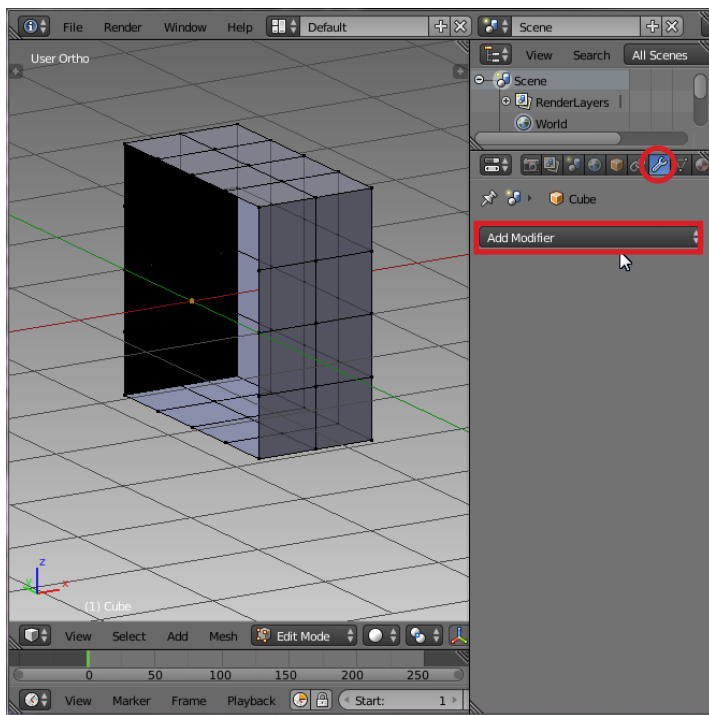
Och sen - W - tar fram en meny - välj Subdivided och Repeat 3.



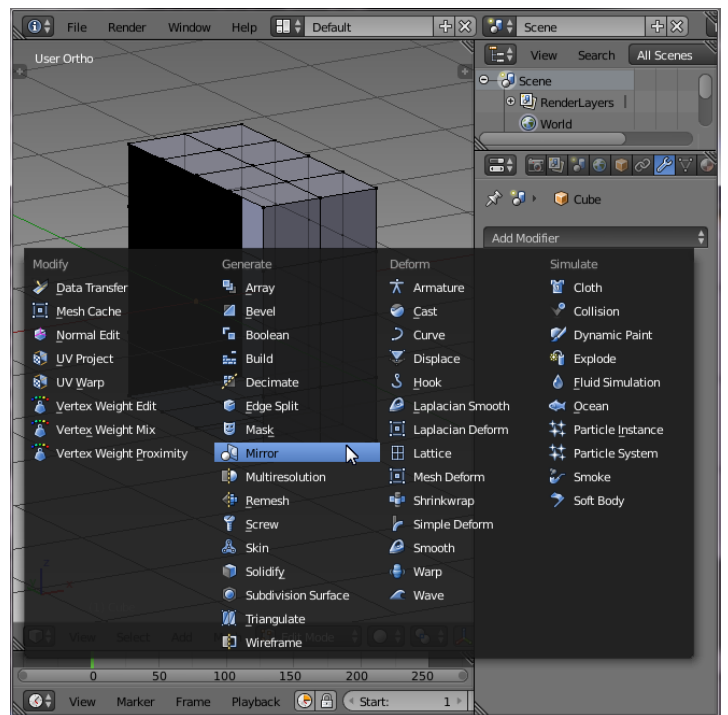
Markera knappen som visar kubens genomskinlig. 5 - och visa kubens i Ortho - inte i Persp



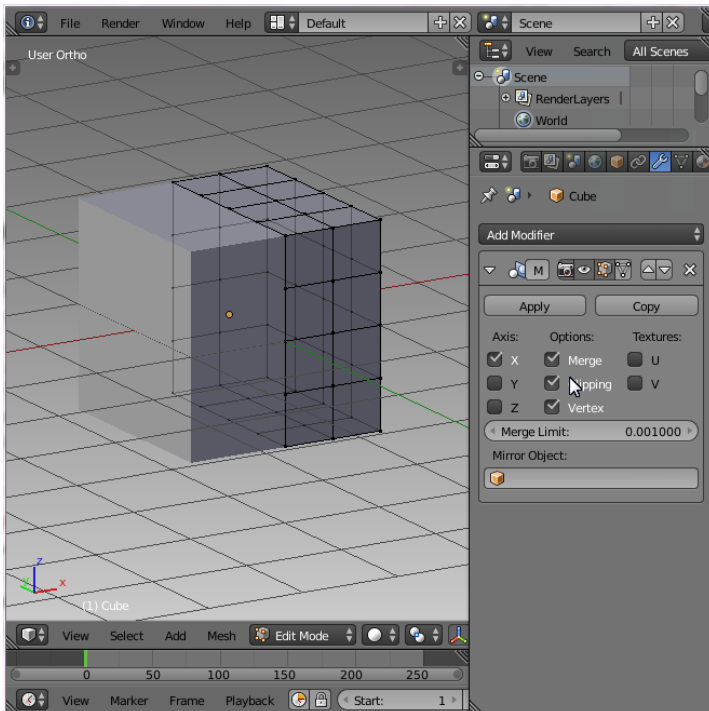
X eller Del-tangenten från menyn välj vertex. Och resultatet ska bli en halv kub till höger om scenens mitt.



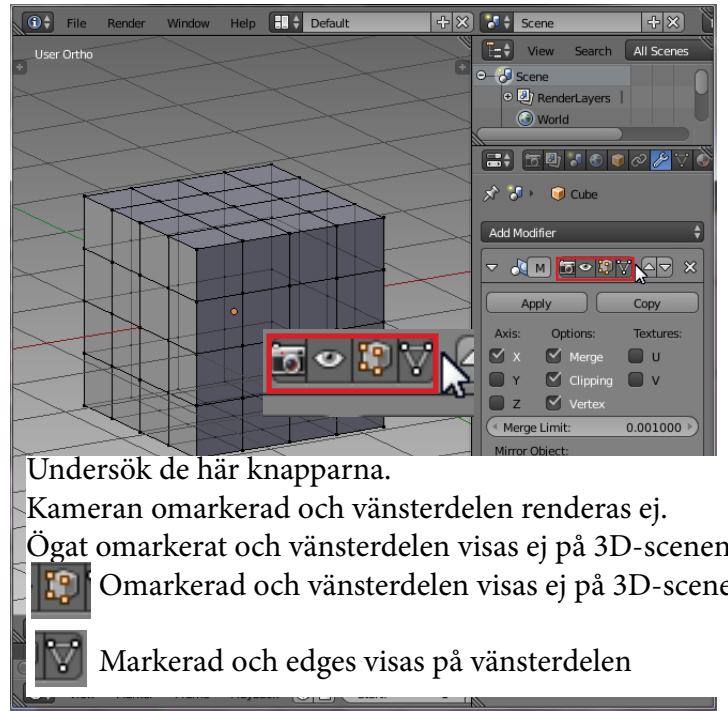
Se till att i Properties fönstret välja Modifier-fliken.
Och klicka sen Add Modifier.



Från menyn som kommer fram välj Mirror.



Resultatet blir att den halva kuben får en vänstersida.
Se till att bocka för Clipping som gör att högersidans
vertex inte kan dras över till vänstersidan.



Undersök de här knapparna.

Kameran omarkerad och vänsterdelen renderas ej.

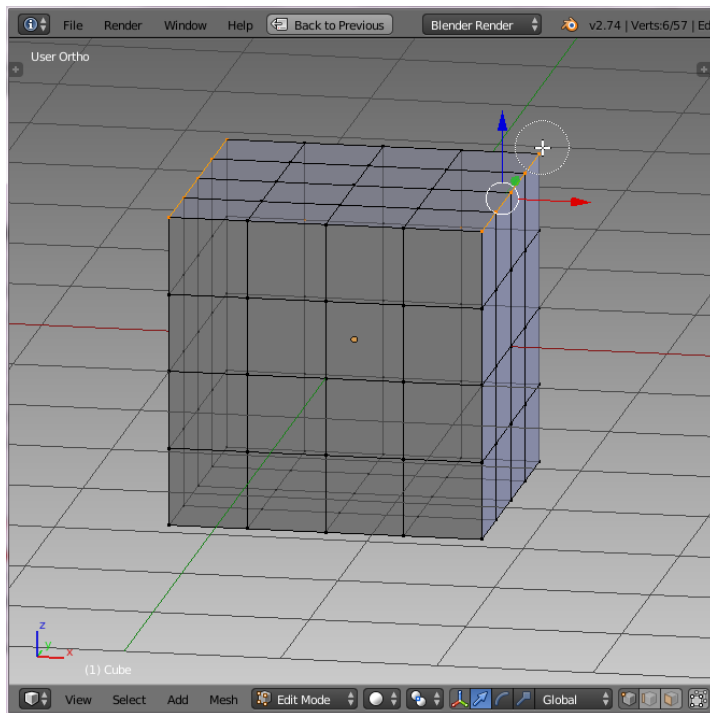
Ögat omarkerat och vänsterdelen visas ej på 3D-scenen

Omarkerad och vänsterdelen visas ej på 3D-scenen

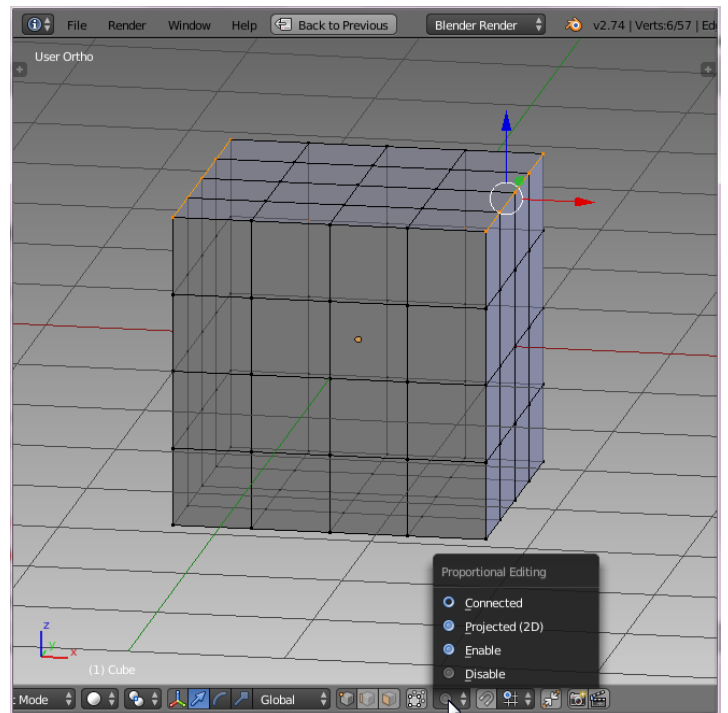


Markerad och edges visas på vänsterdelen

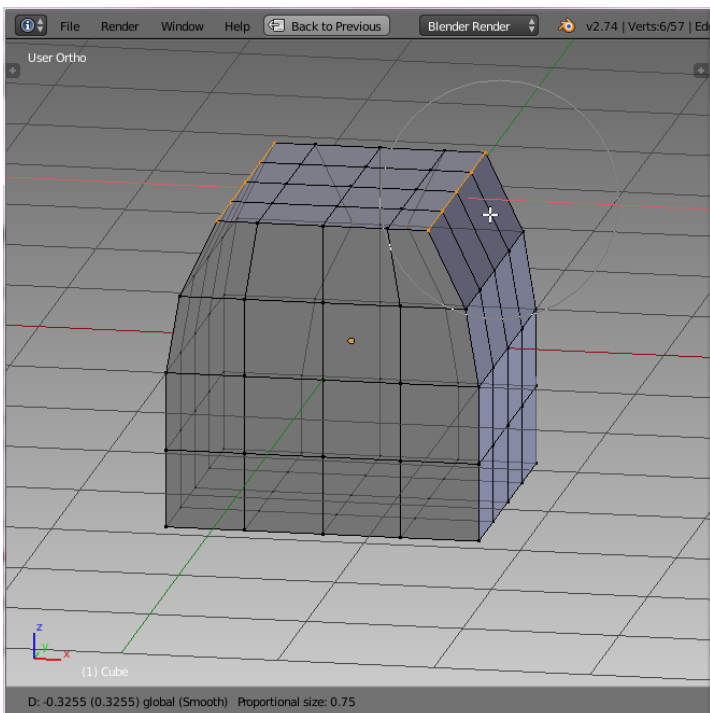




Om man vill kan man visa endast 3D-scenen med SHIFT+mellanslag. Samma tangentkombinationer tar en tillbaka till utgångsläget. Det gäller nu att skapa ett huvud åt jordsvinet. C - och man får upp en rund yta som man kan markera vertex på högersidan med. Mirror gör att de speglas på vänstersidan. Högerklick bekräftar val av vertex.



Man kan se till när man flyttar på de markerade vertexena också de bredvidliggande vertexena flyttas en smula. Markera Connected. O är kortkommandot som växlar mellan att använda Connected eller inte.



Tar man tag i en flytt-pil så får man en rund yta som visar vilka kringliggande vertex som också flyttas. Ytan storlek kan man påverka genom att rulla på mus hjulet.